



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Методы создания программных систем моделирования»
Направление подготовки *09.06.01 Информатика и вычислительная техника*
Профиль *«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»*

Форма подготовки (очная/заочная)

Владивосток
2019

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Знает	- нормативно-правовые основы по организации коллективов исследователей в области информатики и вычислительной техники; - методологию проведения исследований коллективом разработчиков.
	Умеет	- анализировать, сравнивать и обосновывать альтернативные методы исследования, предлагаемые коллективом разработчиков; - применять современные сетевые технологии для организации работы коллектива в области информатики и вычислительной техники;
	Владеет	методологией организации работы исследовательского коллектива.
ПК-4 Способность к разработке и обоснованию комплексов проблемно-ориентированных программ для компьютерного моделирования предметных областей и проведения вычислительных экспериментов	Знает	- Технологию разработки прикладных систем, используемых для автоматизации профессиональной деятельности в различных областях, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных; - Современные инструментальные средства, предназначенные для создания прикладных программных систем различного назначения, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных.
	Умеет	Анализировать требования и на их основе выбирать современные инструментальные средства, предназначенные для создания прикладных программных систем различного назначения, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных.
	Владеет	Методами обоснования выбора инструментальных средств, предназначенных для создания прикладных программных систем различного назначения, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных.

3 семестр				
№ п/ п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация

1	Занятие 1 Профессиональная деятельность ИТ специалистов с точки зрения разработки программного обеспечения как отрасли промышленности	ОПК-4, ПК-4	Знает	УО-1 Собеседование	Зачет, вопросы 1-4
			Умеет Владеет	ПР-9 Проект	
2	Занятие 2 Модели жизненного цикла разработки программных средств	ОПК-4, ПК-4	Знает	УО-1 Собеседование	Зачет, вопросы 5-9
			Умеет Владеет	ПР-9 Проект	
3	Занятие 3 Специфика верификации рабочих продуктов при коллективной разработке. Принципы проведения и организации инспекций рабочих продуктов	ОПК-4, ПК-4	Знает	УО-1 Собеседование	Зачет, вопросы 10-14
			Умеет Владеет	ПР-9 Проект	
4	Занятие 4 Структура и анализ бизнес-процессов коллективной разработки программного обеспечения. Системы сопровождения заданий. Системы отслеживания дефектов	ОПК-4, ПК-4	Знает	УО-1 Собеседование	Зачет, вопросы 14-17
			Умеет Владеет	ПР-9 Проект	
4 семестр					
5	Занятие 5 Структура бизнес-процессов коллективной разработки программного обеспечения: средства и методы сбора метрик сотрудников	ОПК-4, ПК-4	Знает	УО-1 Собеседование	Экзамен вопросы 1-5
			Умеет Владеет	ПР-9 Проект	
6	Занятие 6 Измерения при разработке и сопровождении программного продукта. Основные метрики эффективности процесса разработки и метрики качества ПС	ОПК-4, ПК-4	Знает	УО-1 Собеседование	Экзамен вопросы 6-10
			Умеет Владеет	ПР-9 Проект	
7	Занятие 7 Модель зрелости организации СММ	ОПК-4, ПК-4	Знает	УО-1 Собеседование	Экзамен вопросы 11-15
			Умеет Владеет	ПР-9 Проект	

8	Занятие 8 Стандарты и хорошие практики кодирования на языках высокого уровня	ОПК-4, ПК-4	Знает	УО-1 Собесе- до вание	Экзамен вопросы 15-19
			Умеет Владеет	ПР-9 Проект	
9	Занятие 9 Адаптация классических технологий создания программных систем для разработки интернет-приложений	ОПК-4, ПК-4	Знает	УО-1 Собесе- до вание	Экзамен вопросы 20-22
			Умеет Владеет	ПР-9 Проект	

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели	
ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	- нормативно-правовые основы по организации коллективов исследователей в области информатики и вычислительной техники; - методологию проведения исследований коллективом разработчиков.	Представления об основах и методах организации коллективов разработчиков	Способность дать ответы на вопросы о существующих методах
	умеет (продвинутый)	- анализировать, сравнивать и обосновывать альтернативные методы исследования, предлагаемые коллективом разработчиков; - применять современные сетевые технологии для организации работы коллектива в области информатики и вычислительной	Умение организовать работу коллектива разработчиков	Не менее 5 ролей разработчиков

		техники;		
	владеет (высокий)	методологией организации работы исследовательского коллектива.	владеет методологией разработки новых методов исследований и методологией их применения при решении задач в области информатики и вычислительной техники	Наличие методов в выполненных проектах
ПК-4 Способность к разработке и обоснованию комплексов проблемно-ориентированных программ для компьютерного моделирования предметных областей и проведения вычислительных экспериментов	знает (пороговый уровень)	- Технологию разработки прикладных систем, используемых для автоматизации профессиональной деятельности в различных областях, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных; - Современные инструментальные средства, предназначенные для создания прикладных программных систем различного назначения, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных.	Сформированные представления о методах обоснования полученных результатов исследований с учетом специфики области информатики и вычислительной техники; Сформированные представления об основных особенностях и закономерностях развития области информатики и вычислительной техники	Способность дать ответы на вопросы
	умеет (продвинутый)	Анализировать требования и на их основе выбирать современные инструментальные	Анализ требований и выбор наиболее подходящих для решения научных проблем в области	Система из не менее чем 15 требований

		средства, предназначенные для создания прикладных программных систем различного назначения, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных.	исследования	
	владеет (высокий)	Методами обоснования выбора инструментальных средств, предназначенных для создания прикладных программных систем различного назначения, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных.	Формирование системы критериев	Не менее 5 критериев

Оценочные средства для промежуточной аттестации

3 семестр

1. В каких условиях лучше всего применять итеративно-инкрементную модель жизненного цикла ПО и почему.
2. Какой проектной документацией принято сопровождать процесс разработки программного обеспечения.
3. Опишите функции участников инспекции на каждом этапе.
4. Зачем необходимо собирать метрики по результатам инспекций и какие метрики существуют.
5. Опишите состояния, в которых может пребывать подзадача в процессе коллективной разработки программного продукта.
6. Для чего служит система CLEARDDTS.
7. Какие существуют проектные виды деятельности.
8. Назовите этапы регистрации затрат рабочего времени.
9. В чем состоит методика GQ(IM).
10. Приведите примеры и описание метрик качества продуктов.
11. Опишите сущность модели CMM.

12. Какие ключевые виды деятельности должны иметь место в компании третьего уровня.
13. Зачем необходимы стандарты кодирования.
14. Приведите пример правил и рекомендаций по оформлению заголовков файлов и функций.
15. Опишите основные принципы тестирования программного средства.
16. Основная идея восходящего тестирования, достоинства и недостатки.
17. Что включает в себя стандартный процесс разработки ПО согласно современным парадигмам?

4 семестр

1. Назовите модели жизненных циклов разработки ПО, опишите подробно (основной принцип, достоинства и недостатки) любой из них.
2. Перечислите роли участников инспекции рабочих продуктов и опишите их, напишите функции одного из них на каждом этапе инспекции.
3. Опишите способ оценивания инспекций и приведите пример оценивания.
4. Опишите систему ClearDdts в 5-8 предложениях.
5. Какие понятия лежат в основе технологии Workflow.
6. Назовите 10 проектных видов деятельности.
7. Для каждого вида деятельности перечислите набор соответствующих им действий.
8. Приведите 3 примера метрик эффективности процесса производства.
9. Приведите 3 примера метрик качества продуктов.
10. Опишите (вкратце) процесс аттестации по модели СММ.
11. Опишите сущность модели СММ.
12. Напишите пример требования написания на любом языке.
13. Назовите наиболее известный стандарт программирования и причину его введения.
14. Назовите главный принцип тестирования. Перечислите фазы тестирования.
15. Что включает в себя комплексная отладка программного средства.
16. Опишите 5 классов проектов и сопровождающую их проектную документацию.
17. Опишите модели жизненных циклов разработки ПО Водопад и Водопад с перекрытиями. В чем различия.
18. Что такое инспекция.
19. Опишите этапы планирования и завершения инспекции в процедуре организации и проведения формальной инспекции.
20. Выскажите свое мнение о системе отслеживания дефектов CLEARDDTS
21. Какие понятия вложены в основу регистрации времени.

22. Перечислите проектные виды деятельности (не менее 8).
23. Нарисуйте схему иерархии методики GQ(I)M.
24. Примеры метрик качества продуктов.
25. Перечень КРА третьего уровня.
26. Что такое практики. Перечислите некоторые из них (не менее 3).
27. Для чего нужны общие и корпоративные правила и рекомендации.
28. Придумайте требование для ПО.
29. Каков главный принцип тестирования.
30. Опишите вторую задачу тестирования

Оценочные средства для текущего контроля

3 семестр

Темы групповых творческих заданий

Предлагаются студентами исходя из тематики их научной работы

Перечень тем для дискуссии

1. Существующие методы разработки программного обеспечения (классические). Их достоинства и недостатки.

Темы докладов

Темы докладов выбираются согласно темам практических занятий

4 семестр

Темы групповых творческих заданий

Предлагаются студентами исходя из тематики их научной работы

Перечень тем для дискуссии

1. Существующие методы разработки программного обеспечения (нетрадиционные). Их достоинства и недостатки.

Темы докладов

Темы докладов выбираются согласно темам практических занятий

Текущий контроль

Текущий контроль предполагает систематическую проверку усвоения учебного материала, сформированности компетенций или их элементов, регулярно осуществляемую на протяжении изучения дисциплины, в соответствии с ее рабочей программой.

Состоит в проверке правильности выполнения заданий по самостоятельной работе. Задание зачтено, если нет ошибок. По текущим ошибкам даются пояснения.

Критерии оценки проектов

- 100-86 баллов выставляется, если аспирант точно определил содержание и составляющие части задания, умеет аргументировано отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 85-76 - баллов - работа аспиранта характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы

Шкала оценивания проектов

Менее 60 баллов	Не зачтено
От 61 до 75 баллов	зачтено
От 76 до 85 баллов	зачтено
От 86 до 100 баллов	зачтено