

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий
Кафедра информатики и программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных
систем и информационных технологий



Кочевский А. А.

19 » 04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Программная инженерия»

09.03.04 Программная инженерия

«Разработка программно-информационных систем»

Разработчик:

старший преподаватель Ромашова О.Н. Ромашова О.Н.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информатики и
программной инженерии
от «18» апреля 2023 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой информатики
и программной инженерии

(подпись)

Кочевский А.А.

Луганск 2023 г.

Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Программная инженерия»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ОПК-4	способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	Тема 1 – Тема 16	начальный (1)
2.	ПК-4	способен к системному анализу требований к программному обеспечению, оценке качества программного обеспечения, временной и емкостной сложности разработки программного обеспечения	Тема 1 – Тема 9	начальный (1,2)

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-4	<i>знать:</i> - основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; <i>уметь:</i> - применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;	Тема 1 - Тема 16	лабораторные работы, индивидуальное задание, промежуточная аттестация (зачёт)

		<i>владеть:</i> - навыками составления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.		
2.	ПК-4	<i>знать:</i> - возможности существующей программно-технической архитектуры; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов; - методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; - методологии и технологии проектирования и использования баз данных; <i>уметь:</i> - проводить анализ требований к программному обеспечению; - вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению; - проводить оценку качества рекомендуемых решений; <i>владеть:</i> - навыками: анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному	Тема 1 - Тема 9	лабораторные работы, индивидуальное задание, промежуточная аттестация (зачёт)

		обеспечению; согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.		
--	--	--	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Программная инженерия»

Лабораторные работы:

Семестр 1. Лабораторная работа №1

Тема: «Работа с редактором формул Equation Editor»

Лабораторная работа №2

Тема: «Разработка программного приложения для моделирования развития финансовой пирамиды в среде MS Excel»

Лабораторная работа №3

Тема: «Разработка программного приложения для моделирования развития финансовой пирамиды в среде MS Excel»

Лабораторная работа №4

Тема: «Математические вычисления в MathCAD»

Лабораторная работа №5

Тема: «Применение справочной технологии QuickSheet для решения задач в среде MathCAD»

Лабораторная работа №6

Тема: «Численное решение дифференциальных уравнений и их систем в MathCAD»

Лабораторная работа №7

Тема: «Обработка данных в MathCAD»

Лабораторная работа №8

Тема: «Решение систем линейных алгебраических уравнений различными методами в среде MathCAD»

Семестр 2. Лабораторная работа №9

Тема: «Разработка спецификации программного продукта»

Лабораторная работа №10

Тема: «Создание диаграммы вариантов использования в Rational Rose»

Лабораторная работа №11

Тема: «Создание диаграммы взаимодействия»

Лабораторная работа №12

Тема: «Разработка диаграммы классов»

Лабораторная работа №13

Тема: «Разработка диаграммы классов с учётом новых требований»

Лабораторная работа №14

Тема: «Разработка диаграммы классов с добавлением связей между классами»

Лабораторная работа №15

Тема: «Разработка диаграммы состояний»

Лабораторная работа №16

Тема: «Разработка диаграммы компонентов»

Лабораторная работа №17

Тема: «Разработка диаграммы размещения (развёртывания)»

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству лабораторная работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Лабораторная работа выполнена на высоком уровне (правильность выполнения 90-100%)
4	Лабораторная работа выполнена на среднем уровне (правильность выполнения 75-89%)
3	Лабораторная работа выполнена на низком уровне (правильность выполнения 50-74%)
2	Лабораторная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильность выполнения менее чем на 50%)

Перечень вопросов индивидуального задания

1. Основные определения. Программные средства. Программное обеспечение (ПО).
2. Программный продукт. Проектирование ПО.
3. Классификация типов программного обеспечения.
4. Жизненный цикл ПО в соответствии со стандартом ISO/IEC 12207:2008.
5. Составные части технологии программирования. Проект, продукт, процесс и персонал.
6. Способы устранения неоднозначности; ошибки, нарушающие полноту; ситуации, нарушающие целостность; способы улучшения целостности; упорядоченность; проверяемость; изменяемость; прослеживаемость.
7. Требования заказчика: детальные требования, принципы составления и способы их организации.
8. Международные стандарты проектирования, разработки, оформления документации, пользовательского интерфейса ПИ.
9. Конструирование модели процесса. Выявление требований к процессу (спецификация требований).
10. Техническое задание. Подходы к разработке технического задания.
11. Тестирование и отладка. Критерии приемлемости.
12. Виды тестирования. Методы отладки.
13. Модель процессов. Общая схема процесса разработки.
14. Фазы процесса разработки: выработка концепции, планирование.
15. Модель процессов. Фазы разработки, стабилизации.
16. Визуальное проектирование прикладных программных систем с использованием унифицированного языка UML.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству индивидуальное задание

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Индивидуальное задание выполнено на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Индивидуальное задание выполнено на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Индивидуальное задание выполнено на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Индивидуальное задание выполнено на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачёт)

1. Жизненный цикл программных систем.
2. Системные основы современных технологий программной инженерии.
3. Модель профиля стандартов жизненного цикла программных систем.
4. Управление программными проектами в системе – CMMI.
5. Стандарты административного управления качеством программных систем. Стандарты открытых систем, регламентирующие структуру и интерфейсы программного обеспечения.
6. Определите стадии разработки программного изделия в соответствии с ГОСТ 19.102-77.
7. Что такое профиль стандартов? Назовите международные организации по стандартизации, российские стандартизирующие организации, стандартизирующие организации США.
8. Что определяет стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207:1999? Что определяет стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207:2010?
9. Какова структура стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207:1999?
10. Опишите процессы жизненного цикла ПО в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207:2010.
11. Процессы системного проектирования программного обеспечения.
12. Структурное проектирование программных систем.
13. Проектирование программных модулей и компонентов.
14. Техничко-экономическое обоснование программных проектов.
15. Разработка требований к программным системам.
16. Структура документов, отражающих требования к программным системам.
17. Планирование жизненного цикла программных систем.
18. Планирование процессов управления качеством программных систем.
19. Ресурсы для обеспечения жизненного цикла программных систем.
20. Причины и свойства дефектов, ошибок и модификаций в программных системах.

21. Риски в жизненном цикле программных систем. Риски при формировании требований к характеристикам программных систем.
22. Факторы, определяющие качество программных систем.
23. Свойства и атрибуты качества функциональных возможностей программных систем.
24. Принципы верификации и тестирования программ.
25. Процессы и средства тестирования программных компонентов.
26. Технологические этапы и стратегии систематического тестирования программ.
27. Процессы тестирования структуры программных компонентов.
28. Организация и методы сопровождения программных систем.
29. Задачи и процессы переноса программ и данных на иные платформы.
30. Процессы управления конфигурацией программных систем.
31. Технологическое обеспечение при сопровождении и управлении конфигурацией программных систем.
32. Организация документирования программных систем. Формирование требований к документации программных систем.
33. Планирование документирования проектов программных систем.
34. Процессы сертификации в жизненном цикле программных продуктов.
35. Организация сертификации программных продуктов.
36. Документирование процессов и результатов сертификации программных продуктов.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточная аттестация (зачёт)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
зачтено	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при

	выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы
--	--

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по дисциплине «Программная инженерия» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета компьютерных
систем и информационных технологий



Ветрова Н. Н.