

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебно-методической работе

_____ А.А. Панфилов
« 09 » _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Методология программной инженерии»

Направление подготовки: **09.04.04 «Программная инженерия»**

Программа подготовки: **Разработка программно-информационных систем**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная**

Семестр	Трудоем- кость зач. ед./час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	3/108	18		36	54	Зачет
4	3/108		18	18	45	Экзамен, 27 час.
Итого	6/216	18	18	54	99	Зачет, экзамен 27 час.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Методология программной инженерии» является формирование у магистрантов теоретических знаний о современных технологиях и инструментальных средствах индустриального проектирования прикладных программных продуктов и практических навыков в изучаемой предметной области.

Задачи дисциплины:

- профессиональное освоение современных методов и моделей проектирования и конструирования сложных программных систем;
- владение современными методами и инструментальными средствами программной инженерии;
- владение современными языками и технологиями разработки и анализа программ;
- знание стратегий и механизмов управления рисками при разработке и эволюции программных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Методология программной инженерии» относится к базовой части блока Б1-Дисциплины учебного плана. Изучение дисциплины основано на умениях и компетенциях, полученных студентом при изучении дисциплин «Математические основы моделирования информационных процессов и систем», «Интеграция кроссплатформенных программных систем», «Методы, организация и проведение научных исследований», «Информационный менеджмент».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

(ОПК-4) Владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка

(ОПК-6) Способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

(ПК-1) Знанием основ философии и методологии науки

(ПК-4) Владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных

(ПК-6) Пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения

(ПК-7) Способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия

(ПК-8) Способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать:

системные основы программной инженерии; профили стандартов жизненного цикла (ЖЦ) программного продукта; модели и процессы управления программными проектами; методы планирования и управления ресурсами ЖЦ программного обеспечения (ПО); этапы и

принципы управления качеством разработки ПО в течение ЖЦ его производства; технологии разработки программных комплексов; нормативные и организационно-правовые вопросы программной инженерии (ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8);

2. Уметь:

планировать, организовывать и проводить исследования в профессиональной деятельности; использовать типовые программные решения, ориентированные на выполнение научных, проектных и технологических задач; осуществлять выбор технической и экономической моделей эволюции и сопровождения ПО; использовать современные методы и инструментальные средства программной инженерии для разработки, внедрения и сопровождения сложных программных систем (ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8);

3. Владеть:

навыками самостоятельной научно-исследовательской, педагогической и организационно-управленческой деятельности; навыками управления версиями и релизами программного продукта, навыками поддержки целостности конфигурации в течение жизненного цикла программного проекта; методами обеспечения качества объектов профессиональной деятельности; технологиями проектирования и управления объектами профессиональной деятельности. (ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8).

Перечень компетенций обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины»:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4	ВЛАДЕНИЕ, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, ОДНИМ ИЗ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ НА УРОВНЕ СОЦИАЛЬНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ, СПОСОБНОСТЬЮ ПРИМЕНЯТЬ СПЕЦИАЛЬНУЮ ЛЕКСИКУ И ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ТЕРМИНОЛОГИЮ ЯЗЫКА	Знать: нормы и правила межличностного и профессионального общения на английском языке.
		Уметь: логично, аргументировано и корректно подготовить устные и письменные сообщения на русском и английском языке для решения задач профессиональной и научной деятельности.
		Владеть: лингвистическими понятиями и представлениями, необходимыми для чтения, перевода и анализа текстов профессиональной направленности.
ОПК-6	СПОСОБНОСТЬЮ АНАЛИЗИРОВАТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ВЫДЕЛЯТЬ В НЕЙ ГЛАВНОЕ, СТРУКТУРИРОВАТЬ, ОФОРМЛЯТЬ И ПРЕДСТАВЛЯТЬ В ВИДЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОБЗОРОВ С ОБОСНОВАННЫМИ ВЫВОДАМИ И РЕКОМЕНДАЦИЯМИ	Знать: концепции теории управления процессами по обработке профессиональной информации
		Уметь: обобщать, представлять в виде аналитических обзоров и критически оценивать результаты исследований создания программных систем
		Владеть: навыками обоснования решений по созданию программных систем
ПК-1	Знанием основ философии и методологии науки	Знать: основы философии и методологии науки;
		Уметь: выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных
		Владеть: навыками методологического анализа научного исследования и его результатов;
ПК-4	Владением существующими	Знать: существующие методы и алгоритмы решения задач

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	МЕТОДАМИ И АЛГОРИТМАМИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ РАСПОЗНАВАНИЯ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ	РАСПОЗНАВАНИЯ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ Уметь: применять методы и алгоритмы решения задач распознавания и обработки данных для решения прикладных задач Владеть: методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных
ПК-6	Пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	Знать: методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных Уметь: осуществлять верификацию моделей программного обеспечения Владеть: подходами к верификации моделей программного обеспечения
ПК-7	Способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	Знать: теоретические основы организации распределенных вычислений Уметь: реализовывать параллельные алгоритмы обработки данных на высокоуровневых языках программирования с использованием библиотек Владеть: средствами выполнения и отладки прикладного ПО для распределенных систем
ПК-8	Способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты	Знать: методы измерения производительности вычислительных систем Уметь: устанавливать и настраивать окружение распределенных вычислений с использованием современных программных продуктов; Владеть: средствами профилирования и измерения производительности при решении задач на распределенных вычислительных системах.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

[illegible]

1	Основные понятия программной инженерии. Моделирование и проектирование программного обеспечения. Стандарты программной инженерии.	3	1,2	2		4		6		3 ч./50%	Рейтинг-контроль №1 (5,6 недели) Рейтинг-контроль №2 (11,12 недели) Рейтинг-контроль №3 (16,17 недели)
2	Жизненный цикл ПО. Основные модели жизненного цикла.	3	3,4	2		4		6		3 ч./50%	
3	Различные методы организации разработки ПО. RUP, XP, MSF, SCRUM, FDD.	3	5,6	2		4		6		3 ч./50%	
4	Проектирование программного обеспечения. Цели и принципы системного проектирования сложных программных средств.	3	7,8	2		4		6		3 ч./50%	
5	Структура и культура организаций. Мотивация работников. Управление конфликтами.	3	9,10	2		4		6		3 ч./50%	
6	Качество программного обеспечения. Основные факторы, определяющие качество сложных программных средств.	3	11,12	2		4		6		3 ч./50%	
7	Классификация рисков, определения. Стратегия управления рисками.	3	13,14	2		4		6		3 ч./50%	
8	Задачи и особенности объектно-ориентированного проектирования программных средств. Основные понятия и модели объектно-ориентированного проектирования программных средств.	3	15,16	2		4		6		3 ч./50%	
9	Этапы и процедуры при управлении конфигурацией программных средств.	3	17,18	2		4		6		3 ч./50%	
ИТОГО за 3-ий семестр				18		36		54		27 ч. /50%	Зачет
1	Тестирование программного обеспечения. Принципы верификации и тестирования программ.	4	1,2		2	2		6		2ч./50%	
2	Процессы и средства тестирования программных компонентов. Технологические этапы и стратегии систематического тестирования.	4	3,4		2	2		6		2 ч./50%	
3	Документирование программного обеспечения.	4	5,6		2	2		6		2 ч./50%	

	Формирование требований к документации сложных программных средств.										
4	Планирование документирования проектов сложных программных средств.	4	7,8		2	2		6		2 ч./50%	
5	Управление конфигурацией, расширяемость и масштабируемость, аудиты и обзоры конфигураций	4	9,10		2	2		6		2 ч./50%	Рейтинг-контроль №1 (3,4 недели)
6	Анализ требований и контроль качества ПС. Методы описания и систематизации требований.	4	11,12		2	2		6		2 ч./50%	Рейтинг-контроль №2 (7,8 недели)
7	Сопровождение программных продуктов; внесение изменений; обеспечение надежности при эксплуатации.	4	13,14		2	2		6		2 ч./50%	Рейтинг-контроль №3 (9,10 недели)
8	Технико-экономическое обоснование проектов программных средств.	4	15,16		2	2		6	КП	2 ч./50%	
9	оценка технико-экономических показателей проектов программных продуктов с учетом совокупности факторов предварительной модели СОСОМО.	4	17,18		2	2		6	КП	2 ч./50%	
ИТОГО за 4-ый семестр						18	18		45		Экзамен, 27 ч.
ИТОГО 216 час.					18	18	54		99		Зачет, экзамен, 27 ч

Перечень практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	Наименование семинарских занятий	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	Разработка описания и анализ информационной системы; Виды тестирования. планирование тестирования; Процесс инженерии ПО; Методы и инструменты инженерии ПО	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-8).
2	Разработка требований к информационной системе; Характеристики проекта и ограничения проекта;	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию;	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-8).

	Жизненный цикл ПС, связь с ядром знаний SWEBOK	тию, Самостоятельная работа;	
3	Методология функционального моделирования; Основные, Организационные процессы ЖЦ ПО;	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7).
4	Методология объектно-ориентированного моделирования	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8).
5	Методология управление проектами Методологии и методики разработки ПО. (Водопад, RUP, Agile: SCRUM, XP и т.д., TDD)	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8).
6	Конструктивная модель стоимости СОСОМО; Определение проекта, проектной деятельности	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7)
7	Автоматизация расчета технико-экономического обоснования проекта; Уровни (стадии зрелости) программных и информационных систем	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-8).
8	Модульное тестирование ПО; Качество ПО	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-4, ПК-4, ПК-6, ПК-7)
9	Организация тестирования ПС Вспомогательные процессы ЖЦ ПО	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-4, ПК-1, ПК-8).

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в рамках реализации компетентностного подхода по дисциплине предусмотрено широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий в форме:

- творческие задания;

- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-пресс-конференция, мини-лекция)

В лекционных занятиях применяются интерактивные формы общения со студентами в виде разбора конкретных ситуаций, применяется современные информационные технологии в виде презентаций с применением интерактивных досок и проекционной аппаратуры. Предусмотрен контроль знаний с применением специализированных систем самопроверки (тестирование).

При реализации различных видов учебной работы (лекционный курс, практические занятия и самостоятельная работа) используется принцип сочетания аудиторных и электронных форм преподавания.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

По дисциплине предусмотрен текущий контроль в форме рейтинг-контроля и промежуточная аттестация – зачет в 3-ем семестре, экзамен в 4-ом семестре.

Примерный перечень вопросов для текущего контроля:

3 семестр

Рейтинг-контроль 1

1. Процесс инженерии ПО
2. Методы и инструменты инженерии ПО
3. Качество ПО
4. Жизненный цикл ПС, связь с ядром знаний SWEBOK
5. Модели жизненного цикла программных и информационных систем (классическая, каскадная, спиральная и др.).
6. Основные процессы ЖЦ ПО
7. Организационные процессы ЖЦ ПО
8. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО
9. Уровни (стадии зрелости) программных и информационных систем
10. Методологии и методики разработки ПО. (Водопад, RUP, Agile: SCRUM, XP и т.д., TDD)
11. Определение проекта, проектной деятельности
12. Свойства проекта
13. Характеристики проекта

Рейтинг-контроль 2

1. Ограничения проекта
2. Жизненный цикл проекта
3. Руководство проектом (Роль, характеристики и функции руководителя проекта)
4. Роль оценок в проектной деятельности
5. Виды оценок
6. Инструменты и методы оценки длительности операций
7. Этапы планирования
8. Управление содержанием и интеграцией проекта
9. Управление сроками проекта
10. Управление стоимостью проекта
11. Управление рисками проекта
12. Управление качеством проекта

13. Управление человеческими ресурсами проекта

Рейтинг-контроль 3

1. Место анализа в процессе разработки ПО
2. Требования к ПО
3. Связь анализа с другими этапами разработки ПО
4. Роль аналитика в процессе разработки ПО
5. Артефакты анализа
6. Управление требованиями
7. Инструментарий управления требованиями
8. Архитектура программного обеспечения. Примеры архитектурных решений.
9. Проектирование ПО
10. Конфигурационное управление
11. Ведение проектной документации. UML
12. Инструментальные средства проектирования
13. Организация процесса разработки ПО.

Примерный перечень вопросов для текущего контроля:

4 семестр

Рейтинг-контроль 1

1. Фазы процесса разработки
2. Инструментальные средства поддержки процесса разработки
3. Нотации и стандарты кодирования
4. Особенности коллективной разработки ПО
5. IDE: работа с кодом
6. Issue Trackers
7. Системы контроля версий
8. CI. Автоматическая сборка. Пример настройки проекта.
9. Основы тестирования.
10. Базовый процесс тестирования
11. Планирование и контроль тестирования
12. Анализ и проектирование тестов
13. Реализация и выполнение тестов

Рейтинг-контроль 2

1. Оценка критериев выхода и отчетность
2. Тестирование в жизненном цикле программного обеспечения.
3. Модели разработки программного обеспечения: V-модель и итеративные модели разработки
4. Тестирование в модели жизненного цикла
5. Уровни тестирования, компонентное тестирование, интеграционное тестирование, системное и приемочное тестирование
6. Функциональное тестирование, нефункциональное тестирование, структурное тестирование
7. Подтверждающее и регрессионное тестирование
8. Тестирование сопровождения
9. Статические методики тестирования.
10. Рецензирование и процесс тестирования
11. Неформальное рецензирование, сквозной контроль, техническое рецензирование, инспектирование
12. Статический анализ с использованием инструментов
13. Методики проектирования тестов.
14. Методики, основанные на спецификации или "черного ящика"

Рейтинг-контроль 3

1. Эквивалентное разбиение, анализ граничных значений, тестирование на основе таблиц альтернатив, тестирование на основе состояний и переходов
2. Тестирование и покрытие операторов и альтернатив

3. Организация тестирования
4. Роли и ответственности
5. Разработка стратегии тестирования
6. Планирование и оценка тестирования
7. Мониторинг прогресса и контроль тестирования
8. Риски и тестирование
9. Управление инцидентами
10. Инструментальная поддержка тестирования.
11. Служба технической поддержки и ее задачи
12. Линии сопровождения. Функции линий сопровождения

Примерный перечень вопросов к зачету (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):

3 семестр

1. Процесс инженерии ПО
2. Методы и инструменты инженерии ПО
3. Качество ПО
4. Жизненный цикл ПС, связь с ядром знаний SWEBOK
5. Модели жизненного цикла программных и информационных систем (классическая, каскадная, спиральная и др.).
6. Основные процессы ЖЦ ПО
7. Организационные процессы ЖЦ ПО
8. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО
9. Уровни (стадии зрелости) программных и информационных систем
10. Методологии и методики разработки ПО. (Водопад, RUP, Agile: SCRUM, XP и т.д., TDD)
11. Определение проекта, проектной деятельности
12. Свойства проекта
13. Характеристики проекта
14. Ограничения проекта
15. Жизненный цикл проекта
16. Руководство проектом (Роль, характеристики и функции руководителя проекта)
17. Роль оценок в проектной деятельности
18. Виды оценок
19. Инструменты и методы оценки длительности операций
20. Этапы планирования
21. Управление содержанием и интеграцией проекта
22. Управление сроками проекта
23. Управление стоимостью проекта
24. Управление рисками проекта
25. Управление качеством проекта
26. Управление человеческими ресурсами проекта
27. Место анализа в процессе разработки ПО
28. Требования к ПО
29. Связь анализа с другими этапами разработки ПО
30. Роль аналитика в процессе разработки ПО

Примерный перечень вопросов к экзамену (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):

4 семестр

1. Артефакты анализа требования
2. Управление требованиями
3. Инструментарий управления требованиями
4. Архитектура программного обеспечения. Примеры архитектурных решений.

5. Проектирование ПО
6. Конфигурационное управление
7. Ведение проектной документации. UML
8. Инструментальные средства проектирования
9. Организация процесса разработки ПО.
10. Фазы процесса разработки
11. Инструментальные средства поддержки процесса разработки
12. Нотации и стандарты кодирования
13. Особенности коллективной разработки ПО
14. IDE: работа с кодом
15. Issue Trackers
16. Системы контроля версий
17. CI. Автоматическая сборка. Пример настройки проекта.
18. Основы тестирования.
19. Базовый процесс тестирования
20. Планирование и контроль тестирования
21. Анализ и проектирование тестов
22. Реализация и выполнение тестов
23. Оценка критериев выхода и отчетность
24. Тестирование в жизненном цикле программного обеспечения.
25. Модели разработки программного обеспечения: V-модель и итеративные модели разработки
26. Тестирование в модели жизненного цикла
27. Уровни тестирования, компонентное тестирование, интеграционное тестирование, системное и приемочное тестирование
28. Функциональное тестирование, нефункциональное тестирование, структурное тестирование
29. Подтверждающее и регрессионное тестирование
30. Тестирование сопровождения

Тематика курсового проекта

Основная цель курсового проекта по дисциплине «Методология программной инженерии» состоит в освоении средств и технологий программирования при разработке территориально-распределенных хранилищ данных, управление рисками при разработке и эволюции ПС.

Содержанием курсового проекта является разработка ПС, с применением архитектура территориально-распределенных хранилищ данных, СУБД Oracle, СУБД PostgreSQL, веб-сервер Internet Information Services, HTTP-сервер Apache, тестирование программного обеспечения, процессы и средства верификации и тестирования программных компонентов. И технологические этапы, и стратегии систематического тестирования.

Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Разработка ПС оценки эффективности IT-решений;
2. Разработка ПС для определения KPI разработчиков ПО;
3. Разработка ПС дорожно-транспортных происшествий города;
4. Разработка ПС для отслеживания местоположения почтовых посылок;
5. Разработка ПС для агентства недвижимости посылок;
6. Разработка ПС для туристического агентства;
7. Разработка ПС для медицинского учреждения.

Примерный перечень вопросов для контроля самостоятельной работы обучающегося:

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных тем, практической реализации типовых заданий по этим темам. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная литература [1,2,3].

3 семестр

1. Разработка стратегии тестирования
2. Планирование и оценка тестирования
3. Мониторинг прогресса и контроль тестирования
4. Риски и тестирование
5. Управление инцидентами
6. Инструментальная поддержка тестирования.
7. Служба технической поддержки и ее задачи
8. Линии сопровождения. Функции линий сопровождения

4 семестр

1. Статические методики тестирования.
2. Рецензирование и процесс тестирования
3. Неформальное рецензирование, сквозной контроль, техническое рецензирование, инспектирование
4. Статический анализ с использованием инструментов
5. Методики проектирования тестов.
6. Методики, основанные на спецификации или "черного ящика"
7. Эквивалентное разбиение, анализ граничных значений, тестирование на основе таблиц альтернатив, тестирование на основе состояний и переходов
8. Тестирование и покрытие операторов и альтернатив
9. Организация тестирования
10. Роли и ответственности

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к лабораторным работам:

- внимательно прочитайте методические указания к лабораторной работе, ознакомьтесь с рекомендуемыми основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами и информационно-справочными системами;
- выпишите основные вопросы;
- ответьте на контрольные вопросы по занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до лабораторного занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.

Подготовка к экзамену. Текущий контроль должны сопровождать рефлексия участия в интерактивных занятиях и ответы на ключевые вопросы по изученному материалу. Итоговый контроль по курсу осуществляется в форме ответа на экзаменационные вопросы. В са-

мом начале учебного курса необходимо познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем экзаменационных вопросов.

После этого должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

Методические рекомендации по выполнению заданий по самостоятельной работе

Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельного ознакомления студента с определенными разделами курса по рекомендованным педагогом материалам и подготовки к выполнению групповых и индивидуальных заданий по курсу.

Часть заданий по самостоятельной работе направлена на подготовку студента к практическим занятиям и к промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии оценивания по дисциплине

Оценка в баллах	Оценка по дисциплине	Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций
91 - 100	«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	Высокий
74 - 90	«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Продвинутый
61 - 73	«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Пороговый
0 - 60	«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Компетенции не сформированы

Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература:

1. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс] / Антамошкин О.А.- Красноярск : СФУ, 2012. - 247 с. - ISBN 978-5-7638-2511-4.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763825114.html>
2. ATDD - разработка программного обеспечения через приемочные тесты [Электронный ресурс] / Маркус Гэртнер ; Пер. с англ. Слинкин А.А. - М. : ДМК Пресс, 2013.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745723.html>
3. Разработка реляционных баз данных с использованием CASE-средства All Fusion Data Modeler [Электронный ресурс] : учеб.- метод. пособие / О.Б. Назарова, О.Е. Масленникова. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2013. -
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976516014.html>

б) Дополнительная литература

1. Системное и прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Иванова Н.Ю., Маняхина В.Г. - М. : Прометей, 2011. -
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785426300781.html>
2. Основы проектирования корпоративных систем [Электронный ресурс] / Зыков С.В. - М. : ИД Высшей школы экономики, 2012. -
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759808626.html>
3. Информатизация бизнеса. Управление рисками [Электронный ресурс] / Авдошин С.М., Песоцкая Е.Ю. - М. : ДМК Пресс, 2011. -
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940741091.html>
4. Практическая программная инженерия на основе учебного примера [Электронный ресурс] / Мацяшек Л.А. - М. : БИНОМ, 2012. -
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996311828.html>
5. Node.js. Разработка серверных веб-приложений в JavaScript [Электронный ресурс] / Хэррон Д. ; Пер. с англ. Слинкина А.А. - М. : ДМК Пресс, 2012. -
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748090.html>

в) Периодические издания:

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.

г) Интернет-ресурсы и информационно-справочные системы

1. www.edu.ru – портал российского образования
2. www.elbib.ru – портал российских электронных библиотек

3. www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека
4. www.intuit.ru - интернет университета информационных технологий
5. library.vlsu.ru - научная библиотека ВлГУ
6. www.cs.vlsu.ru:81/ikg – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ
7. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотека технического вуза
8. <https://vlsu.bibliotech.ru/> - электронная библиотечная система ВлГУ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень информационных технологий, программного обеспечения:

Microsoft Windows (Microsoft Open License),
Пакет офисных программ Microsoft Office (Microsoft Open License),
Microsoft Visual Studio 2016 (MCDN-подписка),
Visio professional 2013 MSDN подписка Идентификатор подписчика:700619248
MS project professional 2013 MSDN подписка Идентификатор подписчика:700619248
Eclipse - Eclipse Public License (EPL)
NetBeans IDE 8.0 - LGPLv2.1, GPLv2 with Classpatch exception
Eclipse - Eclipse Public License (EPL)
Google Chrome Freeware
NetBeans IDE 8.0 GNU Lesser General Public License

- Лекции проводятся в аудитории кафедры ИСПИ, оборудованной мультимедийным проектором с экраном, с использованием комплекта слайдов (ауд. 410-2, 404а-2, 414-2, 314-3).
- Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе кафедры ИСПИ, ВлГУ со специализированным программным обеспечением и мультимедийным проектором с экраном (ауд. 404а-2, 414-2, 314-3).
- Электронные учебные материалы на учебном сайте кафедры ИСПИ ВлГУ.
- Доступ в Интернет

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (программа подготовки «Разработка программно-информационных систем»).

Рабочую программу составила _____



к.т.н., доц. каф. ИСПИ
Салех Х.М.

Рецензент _____



к.т.н., генеральный директор ООО
«Системный подход» Шориков А.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

Протокол № 5/1 от 09.02.15 года

Заведующий кафедрой _____

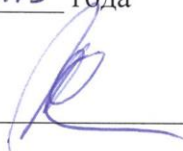


Жигалов И.Е.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 09.04.04 - Программная инженерия

Протокол № 5 от 09.02.15 года

Председатель комиссии _____



Жигалов И.Е.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ИСПИ
 И.Е. Жигалов
« 09 » 02 20 15

Основание:
решение кафедры ИСПИ
от « 09 » 02 20 15

Фонд оценочных средств
для текущего контроля и промежуточной аттестации
при изучении учебной дисциплины
«Методология программной инженерии»

Направление подготовки: 09.04.04 «Программная инженерия»
Программа подготовки: Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения: очная

Владимир, 2015

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при изучении учебной дисциплины «Методология программной инженерии» разработан в соответствие с рабочей программой, входящей в ОПОП направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», программа подготовки «Разработка программно-информационных систем».

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Сем естр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия программной инженерии. Моделирование и проектирование программного обеспечения. Стандарты программной инженерии.	3	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
2	Жизненный цикл ПО. Основные модели жизненного цикла.	3	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
3	Различные методы организации разработки ПО. RUP, XP, MSF, SCRUM, FDD.	3	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
4	Проектирование программного обеспечения. Цели и принципы системного проектирования сложных программных средств.	3	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
5	Структура и культура организаций. Мотивация работников. Управление конфликтами.	3	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
6	Качество программного обеспечения. Основные факторы, определяющие качество сложных программных средств.	3	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
7	Классификация рисков, определения. Стратегия управления рисками.	3	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
8	Задачи и особенности объектно-ориентированного проектирования программных средств. Основные понятия и модели объектно-ориентированного проектирования программных средств.	3	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
9	Этапы и процедуры при управлении конфигурацией программных средств.	3	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
10	Тестирование программного обеспечения. Принципы верификации и тестирования программ.	4	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию

11	Процессы и средства тестирования программных компонентов. Технологические этапы и стратегии систематического тестирования.	4	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
12	Документирование программного обеспечения. Формирование требований к документации сложных программных средств.	4	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
13	Планирование документирования проектов сложных программных средств.	4	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
14	Управление конфигурацией, расширяемость и масштабируемость, аудиты и обзоры конфигураций	4	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
15	Анализ требований и контроль качества ПС. Методы описания и систематизации требований.	4	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
16	Сопровождение программных продуктов; внесение изменений; обеспечение надежности при эксплуатации.	4	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
17	Технико-экономическое обоснование проектов программных средств.	4	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию
18	оценка технико-экономических показателей проектов программных продуктов с учетом совокупности факторов предварительной модели СОСОМО.	4	(ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8)	Тестовые вопросы и задания, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию

Комплект оценочных средств по дисциплине предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы дисциплины, для оценивания результатов обучения: знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств по дисциплине включает:

3 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект вопросов рейтинг-контроля, позволяющих оценивать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, распознавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;
- комплект вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении лабораторных работ, позволяющих оценивать знание фактического материала и умение использовать теоретические знания при решении практических задач.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме: контрольные вопросы для проведения зачета, позволяющие провести процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.

4 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект вопросов рейтинг-контроля, позволяющих оценивать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, распознавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;
- комплект вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении лабораторных работ, позволяющих оценивать знание фактического материала и умение использовать теоретические знания при решении практических задач;
- комплект вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении заданий на практических занятиях, позволяющих оценивать знание фактического материала и умение использовать теоретические знания при решении практических задач.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:

- контрольные вопросы для контроля работы обучающихся при выполнении практических занятий, позволяющих оценивать знание фактического материала и умение использовать теоретические знания при решении практических задач.
- контрольные вопросы для проведения экзамена, позволяющие провести процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций содержится в разделе 3 Рабочей программы дисциплины «Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины».

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4	Владение, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	Знать: нормы и правила межличностного и профессионального общения на английском языке.
		Уметь: логично, аргументировано и корректно подготовить устные и письменные сообщения на русском и английском языке для решения задач профессиональной и научной деятельности.
		Владеть: лингвистическими понятиями и представлениями, необходимыми для чтения, перевода и анализа текстов профессиональной направленности.
ОПК-6	Способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Знать: концепции теории управления процессами по обработке профессиональной информации
		Уметь: обобщать, представлять в виде аналитических обзоров и критически оценивать результаты исследований создания программных систем
		Владеть: навыками обоснования решений по созданию программных систем
ПК-1	Знанием основ философии и методологии науки	Знать: основы философии и методологии науки;
		Уметь:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных Владеть: навыками методологического анализа научного исследования и его результатов;
ПК-4	Владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	Знать: существующие методы и алгоритмы решения задач распознавания и обработки данных Уметь: применять методы и алгоритмы решения задач распознавания и обработки данных для решения прикладных задач Владеть: методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных
ПК-6	Пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	Знать: методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных Уметь: осуществлять верификацию моделей программного обеспечения Владеть: подходами к верификации моделей программного обеспечения
ПК-7	Способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	Знать: теоретические основы организации распределенных вычислений Уметь: реализовывать параллельные алгоритмы обработки данных на высокоуровневых языках программирования с использованием библиотек Владеть: средствами выполнения и отладки прикладного ПО для распределенных систем
ПК-8	Способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты	Знать: методы измерения производительности вычислительных систем Уметь: устанавливать и настраивать окружение распределенных вычислений с использованием современных программных продуктов; Владеть: средствами профилирования и измерения производительности при решении задач на распределенных вычислительных системах.

Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам их формирования

Коды компетенций	Коды ЗУВ	Показатели оценивания						
		Вопросы к лаб. раб.	Вопросы к практ.зан.	Вопросы на рейтинге	Вопросы к курсу. проект.	Вопросы для СРС	Вопросы на экзамене	Практ. задания
ОПК-4	З	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л4.1,	П1, П6	3.1., 3.4., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.11	К2, К4, К7	С3.7, С3.11, С3.14, С4.2	Э14-Э46-Э17	Пр1-Пр2
ОПК-4	У	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л4.3, Л4.5, Л4.11	П5	3.3., 3.5., 3.9, 3.19, 4.1., 4.8, 4.12	К9, К5	С3.1, С3.9, С3.2, С4.2	Э1-Э2, Э13	Пр3-Пр7
ОПК-4	Н	ЛЗ.1, ЛЗ.9,	П4, ПЗ	3.5., 3.7., 3.12,	К1, К2, К6	С3.7, С3.14,		Пр2-Пр8

		Л4.6, Л4.9		3.15		С3.4, С4.2		
ОПК-6	З	Л3.4, Л3.10, Л4.8	П2, П8	3.1., 3.4., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.7, 4.11	К8, К4	С3.4, С3.15, С3.14, С4.2	Э1-Э16, Э24	
ОПК-6	У	Л3.6, Л3.11, Л4.2, Л4.7, Л4.5	П2, П3	3.1., 3.4., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.7	К2, К6	С3.7, С3.10, С3.14, С4.2	Э8-Э15, Э24	Пр1-Пр4
ОПК-6	Н	Л3.5, Л3.13, Л4.3, Л4.9	П3, П4	3.4., 3.5, 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.9	К2, К4, К6, К9	С3.7, С3.5, С3.7, С4.2		Пр2-Пр9
ПК-1	З	Л3.7, Л3.12, Л4.7	П13, П14	3.6., 3.7, 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.12	К6, К9	С3.7, С3.11, С3.14, С4.2	Э8-Э17, Э23-Э22	Пр3, Пр5
ПК-1	У	Л3.8, Л3.14, Л4.2, Л4.8,	П5, П4	3.6., 3.7., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.7, 4.14	К12, К14	С3.1, С3.14, С4.2, С4.8	Э18-Э24, Э34	Пр1-Пр5
ПК-1	Н	Л3.9, Л3.15, Л4.1, Л4.7, Л4.11	П2, П10	3.12, 3.3., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.16	К7, К2	С3.3, С3.12, С4.14, С4.12	Э12-Э13, Э36	Пр1-Пр6
ПК-4	З	Л3.7, Л3.12, Л4.7	П3, П4	3.6., 3.7, 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.12	К8, К6	С3.7, С3.11, С3.14, С4.2	Э8-Э14, Э44-Э45	Пр1, Пр2
ПК-4	У	Л3.8, Л3.14, Л4.2, Л4.8,	П3, П4	3.6., 3.7., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.7, 4.14	К12, К14	С3.1, С3.14, С4.2, С4.8	Э18-Э24, Э42	Пр6-Пр8
ПК-4	Н	Л3.9, Л3.15, Л4.1, Л4.7, Л4.11	П2, П7	3.12, 3.3., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.16	К6, К2, К7	С3.3, С3.12, С4.14, С4.12	Э12-Э13, Э36	Пр1-Пр9
ПК-6	З	Л3.7, Л3.12, Л4.7	П6	3.6., 3.7, 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.12	К5, К7	С3.7, С3.11, С3.14, С4.2	Э8-Э14, Э17-Э39	Пр1, Пр7
ПК-6	У	Л3.8, Л3.14, Л4.2, Л4.8,	П5	3.6., 3.7., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.7, 4.14	К3, К8	С3.1, С3.14, С4.2, С4.8	Э18-Э24, Э44	Пр1-Пр2
ПК-6	Н	Л3.9, Л3.15, Л4.1, Л4.7, Л4.11	П2, П7	3.12, 3.3., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.16	К1, К4, К2	С3.3, С3.12, С4.14, С4.12	Э12-Э13, Э41	Пр2-Пр9
ПК-7	З	Л3.7, Л3.12, Л4.7	П6, П16	3.6., 3.7, 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.12	К6, К5	С3.7, С3.11, С3.14, С4.2	Э8-Э14, Э30-Э29	Пр3
ПК-7	У	Л3.8, Л3.14, Л4.2, Л4.8,	П3, П14	3.6., 3.7., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.7, 4.14	К4, К3	С3.1, С3.14, С4.2, С4.8	Э18-Э24, Э34	Пр4-Пр2
ПК-7	Н	Л3.9, Л3.15, Л4.1, Л4.7, Л4.11	П3, П13	3.12, 3.3., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.16	К4, К6, К7, К2	С3.3, С3.12, С4.14, С4.12	Э12-Э13, Э31	Пр5-Пр9
ПК-8	З	Л3.7, Л3.12, Л4.7	П9, П5	3.6., 3.7, 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.12	К8, К9	С3.7, С3.11, С3.14, С4.2	Э8-Э14, Э30-Э32	Пр6
ПК-8	У	Л3.8, Л3.14, Л4.2, Л4.8,	П14, П3, П4	3.6., 3.7., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.7, 4.14	К7, К5	С3.1, С3.14, С4.2, С4.8	Э18-Э24, Э34	Пр7-Пр2
ПК-8	Н	Л3.9, Л3.15, Л4.1, Л4.3, Л4.11	П12, П15	3.12, 3.3., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7,	К4, К6, К2	С3.3, С3.12, С4.14, С4.12	Э12-Э13, Э36	Пр8-Пр9

				4.16				
--	--	--	--	------	--	--	--	--

Перечень вопросов и тестов для текущего контроля знаний ОПК-4

1. Which two models doesn't allow defining requirements early in the cycle?
 - a) Waterfall & RAD
 - b) Prototyping & Spiral
 - c) Prototyping & RAD
 - d) Waterfall & Spiral

2. Which of the following life cycle model can be chosen if the development team has less experience on similar projects?
 - a) Spiral
 - b) Waterfall
 - c) RAD
 - d) Iterative Enhancement Model

3. What all has to be identified as per risk identification?
 - a) Threats
 - b) Vulnerabilities
 - c) Consequences
 - d) All of the mentioned

4. What are attributes of good software ?
 - a) Software maintainability.
 - b) Software functionality.
 - c) Software development.
 - d) a and b.
 - e) a,b and c.

5. Which of the following risk is the failure of a purchased component to perform as expected?
 - a) Product risk
 - b) Project risk
 - c) Business risk
 - d) Programming risk

6. Which one of the following is a functional requirement ?
 - a) Maintainability
 - b) Portability
 - c) Robustness
 - d) Testability
 - e) None of the mentioned

Перечень вопросов и тестов для текущего контроля знаний ПК-1

1. Как соотносятся философия, методология и наука?
2. Наука и мир повседневности: возможны ли приоритеты?
3. Наука, эзотеризм и девиантные формы научного знания.

4. Философия и наука: исторические формы взаимосвязи.
5. Предмет и структура методологии науки.
6. Эксперимент, его виды и функции в научном познании.
7. Сциентизм и антисциентизм как мировоззренческие позиции оценки роли науки в развитии общества.
8. Философские основания естествознания, их виды и функции.
9. Понятие философской проблемы науки.
10. Современная проблема теории научного познания.
11. Наука и глобальные проблемы современного человечества.
12. Понятие научного мировоззрения.
13. Мировоззрение и современная картина мира.
14. Философские проблемы физической картины мира.
15. Техничко-технологическое знание и его особенности.
16. Философско-социальные проблемы развития науки.

Оценка по дисциплине выставляется с учетом среднего балла освоения компетенций, формируемых дисциплиной, при условии сформированности каждой компетенции не ниже порогового уровня.

Указанные компетенции формируются в ходе этапов:

- Информационного (объяснительного), представленного лекциями с использованием мультимедийных технологий изложения материала и электронных средств обучения, направленного на получение базовых знаний по дисциплине;
- Аналитико-синтетического, или деятельностного, представленного практическими занятиями, лабораторными работами с обсуждением полученных результатов, самостоятельной работой студентов над учебным материалом, в том числе в ходе выполнения курсового проекта, занятий в интерактивной форме и с использованием электронных средств обучения, направленного на формирование основной части знаний, умений и навыков по дисциплине, способности самостоятельного решения профессиональных задач в сфере заявленных компетенций;
- Оценочного, представленного текущим контролем выполнения лабораторных работ, текущим контролем выполнения курсового проекта, текущей аттестации в форме письменного рейтинг-контроля, а также аттестации по дисциплине (зачет, защита курсового проекта, экзамен).

3. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания текущего контроля знаний и промежуточной аттестации

Текущий контроль знаний, согласно «Положению о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов в ВлГУ» (далее Положение) в рамках изучения дисциплины предполагает письменный рейтинг-контроль, выполнение и защита лабораторных работ, курсового проекта. В случае использования при изучении дисциплины электронных средств обучения, проводится компьютерной тестирование.

Общее распределение баллов текущего и промежуточного контроля по видам учебных работ для студентов (в соответствии с Положением)

3 семестр

№	Пункт	Максимальное число баллов
1	Письменный рейтинг-контроль 1	10
2	Письменный рейтинг-контроль 2	10
3	Письменный рейтинг-контроль 3	10

4	Посещение занятий студентом	5
5	Дополнительные баллы (бонусы)	5
6	Выполнение лабораторных работ и семестрового плана самостоятельной работы	60
8	Всего	100

4 семестр

№	Пункт	Максимальное число баллов
1	Письменный рейтинг-контроль 1	10
2	Письменный рейтинг-контроль 2	10
3	Письменный рейтинг-контроль 3	10
4	Посещение занятий студентом	5
5	Дополнительные баллы (бонусы)	5
6	Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	20
7	Экзамен	40
8	Всего	100

Критерии оценивания компетенций при аттестации по дисциплине

Оценка в баллах	Оценка по дисциплине	Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций
91 - 100	«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	Высокий
74 - 90	«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Продвинутый
61 - 73	«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Пороговый
0 - 60	«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Компетенции не сформированы

Регламент проведения письменного рейтинг-контроля

№	Вид работы	Продолжительность
1	Предел длительности рейтинг-контроля	35-40 мин.
2	Внесение исправлений	до 5 мин.
	Итого	до 45 мин.

Критерии оценки письменного рейтинг-контроля

Результаты каждого письменного рейтинга оцениваются в баллах. Максимальная сумма, набираемая студентом на каждом письменном рейтинге, составляет 10 баллов.

Критерии оценки для письменного рейтинга:

- 9-10 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: полное раскрытие темы, вопроса, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведение формул и (в необходимых случаях) их вывода, приведение статистики, самостоятельность ответа, использование дополнительной литературы;

- 7-8 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: недостаточно полное раскрытие темы, несущественные ошибки в определении понятий и категорий, формулах, выводе формул, статистических данных, кардинально не меняющих суть изложения, наличие грамматических и стилистических ошибок, использование устаревшей учебной литературы;

- 6-7 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников, наличие достаточно количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, их выводе, статистических данных, наличие грамматических и стилистических ошибок, использование устаревшей учебной литературы, неспособность осветить проблематику дисциплины;

- 1-6 выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: нераскрытые темы; большое количество существенных ошибок, наличие грамматических и стилистических ошибок, отсутствие необходимых умений и навыков.

Регламент проведения лабораторных работ

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины «Методология программной инженерии» предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины. Лабораторные работы выполняются на компьютерах. При выполнении лабораторной работы студенты осваивают навыки работы с ПС. Для выполнения каждой лабораторной работы студенты должны изучить алгоритмы, методы и инструменты, применяемые в лабораторной работе, владеть навыками программирования.

На лабораторных работах студенты разрабатывают приложения, реализующие математические модели ИС в соответствие со своим вариантом, получают их изображения.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

Результаты выполнения каждой лабораторной работы оцениваются в баллах. Максимальная сумма, набираемая студентом за выполнение каждой лабораторной работы, составляет 1 балл.

Критерии оценки для выполнения лабораторной работы:

- 0,9-1 балл выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлен полный письменный отчет по лабораторной работе, содержащий описание всех этапов ее выполнения и надлежащим образом оформленный (в печатном или электронном виде - в соответствии с

требованием преподавателя), полностью выполнено задание на лабораторную работу, обучающийся верно и полно ответил на все контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части лабораторной работы, лабораторная работа выполнена самостоятельно и в определенный преподавателем срок;

- 0,7-0,8 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлен недостаточно полный письменный отчет по лабораторной работе, содержащий описание всех этапов ее выполнения, имеющий, возможно, погрешности в оформлении (в печатном или электронном виде - в соответствии с требованием преподавателя), полностью выполнено задание на лабораторную работу, обучающийся преимущественно верно и полно ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части лабораторной работы, лабораторная работа выполнена самостоятельно, возможно, с нарушением определенного преподавателем срока предоставления отчета, отчет содержит грамматические и стилистические ошибки;

- 0,6-0,7 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлен недостаточно полный письменный отчет по лабораторной работе, содержащий описание не всех этапов ее выполнения, имеющий, возможно, погрешности в оформлении (в печатном или электронном виде - в соответствии с требованием преподавателя), в основном выполнено задание на лабораторную работу, обучающийся ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части лабораторной работы с отражением лишь общего направления изложения материала, с наличием достаточно количества несущественных или одной-двух существенных ошибок, лабораторная работа выполнена самостоятельно, с нарушением определенного преподавателем срока предоставления отчета, отчет содержит грамматические и стилистические ошибки, при его составлении использована устаревшая учебная литература;

- 0,1-0,6 выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: письменный отчет по лабораторной работе (в печатном или электронном виде - в соответствии с требованием преподавателя) не представлен или представлен неполный, отчет содержит описание не всех этапов выполнения работы, имеет погрешности в оформлении, задание на лабораторную работу выполнено не полностью, обучающийся ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части лабораторной работы с большим количеством существенных ошибок, продемонстрировал неспособность осветить проблематику лабораторной работы, лабораторная работа выполнена несамостоятельно, с существенным нарушением определенного преподавателем срока предоставления отчета, отчет содержит грамматические и стилистические ошибки, при его составлении использована устаревшая учебная литература, обучающийся при выполнении работы продемонстрировал отсутствие необходимых умений и практических навыков.

При оценке за лабораторную работу менее 0,6 баллов, данная работа считается невыполненной и не зачитывается. При невыполнении лабораторной работы хотя бы по одной из изучаемых тем, обучающийся не получает положительную оценку при промежуточном контроле по дисциплине (зачете, экзамене).

Регламент проведения практических занятий

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины «Методология программной инженерии» предполагается выполнение практических заданий, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

В ходе практических занятий студенты изучают математические и алгоритмические основы модели разработки программного обеспечения, неформальное рецензирование, сквозной контроль, техническое рецензирование, инспектирование, тестирование и сопровождения.

Практические задания выполняются на компьютерах. На практических занятиях студенты разрабатывают приложения, реализующие модели жизненного цикла программных и информационных систем (классическая, каскадная, спиральная и др.) в соответствии со своим вариантом.

Критерии оценки выполнения практических заданий

Результаты выполнения каждого практического задания оцениваются в баллах. Максимальная сумма, набираемая студентом за выполнение каждого практического задания, составляет 1 балл.

Критерии оценки для выполнения практического задания:

- 0,9-1 балл выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: практическое задание выполнено полностью, обучающийся верно и полно ответил на все контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части задания, задание выполнено самостоятельно и в определенный преподавателем срок;

- 0,7-0,8 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: практическое задание выполнено полностью, обучающийся преимущественно верно и полно ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части задания, задание выполнено самостоятельно, возможно, с нарушением определенного преподавателем срока;

- 0,6-0,7 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: практическое задание в основном выполнено, обучающийся ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части задания с отражением лишь общего направления изложения материала, с наличием достаточно количества несущественных или одной-двух существенных ошибок, задание выполнено самостоятельно, с нарушением определенного преподавателем срока;

- 0,1-0,6 выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: практическое задание выполнено не полностью, обучающийся ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части задания с большим количеством существенных ошибок, продемонстрировал неспособность осветить проблематику задания, задание выполнено самостоятельно, с существенным нарушением определенного преподавателем срока, обучающийся при выполнении задания продемонстрировал отсутствие необходимых умений и практических навыков.

При оценке за практическое задание менее 0,6 баллов, оно считается невыполненным и не зачитывается. При невыполнении практических заданий по большинству изучаемых тем, обучающийся не получает положительную оценку при промежуточном контроле по дисциплине (экзамене).

Регламент проведения промежуточного контроля (зачета)

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачет) проводится перед экзаменационной сессией. Зачет проставляется студенту после выполнения студентом семестрового плана и самостоятельной работы.

Критерии оценивания компетенций при проставлении зачета

Критерии оценки для промежуточного контроля (зачета):

- оценка «отлично» (соответствует 91-100 баллов по шкале рейтинга) выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание оцениваемой части дисциплины освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным

материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены в установленные сроки, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- оценка «хорошо» (соответствует 74-90 баллов по шкале рейтинга) выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание курса освоено полностью, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или с нарушением установленных сроков;

- оценка «удовлетворительно» (соответствует 61-73 баллов по шкале рейтинга) выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- оценка «неудовлетворительно» (соответствует менее 60 баллов по шкале рейтинга) выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Регламент проведения промежуточного контроля (экзамена)

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен) проводится в экзаменационную сессию. Экзамен проводится по билетам, содержащим три вопроса. Студент пишет ответы на вопросы экзаменационного билета на листах белой бумаги формата А4, на каждом из которых должны быть указаны: фамилия, имя отчество студента; шифр студенческой группы; дата проведения экзамена; номер экзаменационного билета. Листы должны быть подписаны и студентом, и экзаменатором после получения студентом экзаменационного билета. Экзаменационные билеты должны быть оформлены в соответствии с утвержденным регламентом.

После подготовки студент устно отвечает на вопросы билета и уточняющие вопросы экзаменатора. Экзаменатор вправе задать студенту дополнительные вопросы и задания по материалам дисциплины для выявления степени усвоения студентом компетенций.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене, в соответствии с Положением составляет 40 баллов.

Критерии оценивания компетенций на экзамене

Оценка в баллах	Критерии оценивания компетенций
30 - 40	Студент 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, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует при ответе материалы из основной и дополнительной литературы по дисциплине, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.
20 - 29	Студент показывает твердое знание материала, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и

	приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.
10 - 19	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, которые в целом не препятствуют усвоению последующего программного материала; допускает нарушения логической последовательности в изложении программного материала; испытывает затруднения при выполнении практических работ; подтверждает освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, на минимально допустимом уровне.
0 - 10	Студент не знает значительной части программного материала, имеет менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы, допускает существенные ошибки при изложении материала, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

4. Типовые контрольные задания (материалы), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные задания в рамках изучения дисциплины используются при письменном рейтинговом контроле, защите лабораторных работ, практических заданий, курсового проекта, промежуточной аттестации - экзамене.

Перечень вопросов для текущего контроля знаний (письменный рейтинг-контроль)

3 семестр

Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №1):

- 3.1. Процесс инженерии ПО
- 3.2. Методы и инструменты инженерии ПО
- 3.3. Качество ПО
- 3.4. Жизненный цикл ПС, связь с ядром знаний SWEBOK
- 3.5. Модели жизненного цикла программных и информационных систем (классическая, каскадная, спиральная и др.).

Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №2):

- 3.6 Ограничения проекта
- 3.7 Жизненный цикл проекта
- 3.8 Руководство проектом (Роль, характеристики и функции руководителя проекта)
- 3.9 Роль оценок в проектной деятельности
- 3.10 Виды оценок длительности операций

Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №3):

- 3.11 Место анализа в процессе разработки ПО
- 3.12 Требования к ПО
- 3.13 Связь анализа с другими этапами разработки ПО
- 3.14 Роль аналитика в процессе разработки ПО
- 3.15 Артефакты анализа

4 семестр

Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №1):

- 4.1 Фазы процесса разработки
- 4.2 Инструментальные средства поддержки процесса разработки

4.3 Нотации и стандарты кодирования

4.4 Особенности коллективной разработки ПО

4.5 IDE: работа с кодом

Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №2):

4.6 Оценка критериев выхода и отчетность

4.7 Тестирование в жизненном цикле программного обеспечения.

4.8 Модели разработки программного обеспечения: V-модель и итеративные модели разработки

4.9 Тестирование в модели жизненного цикла

4.10 Уровни тестирования, компонентное тестирование, интеграционное тестирование, системное и приемочное тестирование

Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №3):

4.11 Эквивалентное разбиение, анализ граничных значений, тестирование на основе таблиц

4.12 альтернатив, тестирование на основе состояний и переходов

4.13 Тестирование и покрытие операторов и альтернатив

4.14 Организация тестирования

4.15 Роли и ответственности

4.16 Разработка стратегии тестирования

Темы лабораторных работ:

1. Разработка описания и анализ информационной системы
2. Разработка требований к информационной системе
3. Методология функционального моделирования
4. Методология объектно-ориентированного моделирования
5. Методология управление проектами
6. Конструктивная модель стоимости COSOMO
7. Автоматизация расчета технико-экономического обоснования проекта
8. Виды тестирования. планирование тестирования
9. Модульное тестирование ПО
10. Организация тестирования ПС

Перечень вопросов для текущего контроля знаний (лабораторные работы)

Перечень вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении лабораторных работ:

3 семестр

Л 3.1 Роли участников группы разработки ПО.

Л 3.2 Программно-аппаратные средства, используемые при выполнении работы.

Л 3.3 Перечислите основные объекты IDEF0, их описание и назначение.

Л 3.4 Назовите базовые принципы моделирования в IDEF0.

Л 3.5 В каких случаях целесообразно применять построение модели “как есть”, а в каких “как будет”?

Л 3.6 Перечислите основные объекты IDEF3, их описание и назначение.

Л 3.6 В чём смысл использования перекрёстков в IDEF3?

Л 3.7 В чём отличия IDEF0 и IDEF3? Когда целесообразней использовать IDEF0, а когда IDEF3?

Л 3.8 Дайте определение понятию «вариант использования».

Л 3.9 Какие типы связи могут присутствовать на диаграмме вариантов использования?

4 семестр

Л 4.1 Дайте определение понятию «действующее лицо».

Л 4.2 Какие типы сообщений могут присутствовать на диаграммах взаимодействия?

Л 4.3 Дайте определение понятию класс, объект класса.

Л 4.4 Кем и для чего может быть использована диаграмма размещения?

Л 4.5 Оформить протокол тестирования

Л 4.6 В чём отличия Альфа и Бета-тестирование.

Л 4.7 Функциональные тесты/тесты соответствия.

Л 4.8 Тестирование производительности.

Темы практических занятий:

1. Процесс инженерии ПО
2. Методы и инструменты инженерии ПО
3. Качество ПО
4. Жизненный цикл ПС, связь с ядром знаний SWEBOK
5. Модели жизненного цикла программных и информационных систем (классическая, каскадная, спиральная и др.).
6. Основные процессы ЖЦ ПО
7. Организационные процессы ЖЦ ПО
8. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО
9. Уровни (стадии зрелости) программных и информационных систем
10. Методологии и методики разработки ПО. (Водопад, RUP, Agile: SCRUM, XP и т.д., TDD)
11. Определение проекта, проектной деятельности
12. Свойства проекта
13. Характеристики проекта
14. Ограничения проекта

Перечень вопросов для текущего контроля знаний (практические занятия)

- П1. Жизненный цикл проекта
- П2. Руководство проектом (Роль, характеристики и функции руководителя проекта)
- П3. Роль оценок в проектной деятельности
- П4. Виды оценок
- П5. Инструменты и методы оценки длительности операций
- П6. Этапы планирования
- П7. Управление содержанием и интеграцией проекта
- П8. Управление сроками проекта
- П9. Управление стоимостью проекта
- П10. Управление рисками проекта
- П11. Управление качеством проекта
- П12. Управление человеческими ресурсами проекта
- П13. Место анализа в процессе разработки ПО
- П14. Требования к ПО
- П15. Связь анализа с другими этапами разработки ПО
- П16. Роль аналитика в процессе разработки ПО

Перечень вопросов для контроля самостоятельной работы обучающегося

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных тем, практической реализации типовых заданий по этим темам. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Перечень вопросов для контроля самостоятельной работы обучающегося

3 семестр

- СЗ.1. Статические методики тестирования.
- СЗ.2. Рецензирование и процесс тестирования
- СЗ.3. Неформальное рецензирование, сквозной контроль
- СЗ.4. Техническое рецензирование, инспектирование
- СЗ.5. Статический анализ с использованием инструментов
- СЗ.6. Методики проектирования тестов.

- С3.7. Методики, основанные на спецификации или "черного ящика"
- С3.8. Эквивалентное разбиение, анализ граничных значений, тестирование на основе таблиц альтернатив,
- С3.9. тестирование на основе состояний и переходов
- С3.10. Тестирование и покрытие операторов и альтернатив
- С3.11. Организация тестирования
- С3.12. Роли и ответственности

4 семестр

- С 4.1. Разработка стратегии тестирования
- С 4.2. Планирование и оценка тестирования
- С 4.3. Мониторинг прогресса и контроль тестирования
- С 4.4. Риски и тестирование
- С 4.5. Управление инцидентами
- С 4.6. Инструментальная поддержка тестирования.
- С 4.7. Служба технической поддержки и ее задачи
- С 4.8. Линии сопровождения. Функции линий сопровождения

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)

- Э1. Базовый процесс тестирования
- Э2. Планирование и контроль тестирования
- Э3. Анализ и проектирование тестов
- Э4. Реализация и выполнение тестов
- Э5. Оценка критериев выхода и отчетность
- Э6. Тестирование в жизненном цикле программного обеспечения.
- Э7. Модели разработки программного обеспечения: V-модель и итеративные модели разработки
- Э8. Тестирование в модели жизненного цикла
- Э9. Уровни тестирования, компонентное тестирование, интеграционное тестирование, системное и приемочное тестирование
- Э10. Функциональное тестирование, нефункциональное тестирование, структурное тестирование
- Э11. Процесс инженерии ПО
- Э12. Методы и инструменты инженерии ПО
- Э13. Качество ПО
- Э14. Жизненный цикл ПС, связь с ядром знаний SWEBOK
- Э15. Модели жизненного цикла программных и информационных систем (классическая, каскадная, спиральная и др.).
- Э16. Основные процессы ЖЦ ПО
- Э17. Организационные процессы ЖЦ ПО
- Э18. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО
- Э19. Уровни (стадии зрелости) программных и информационных систем
- Э20. Методологии и методики разработки ПО. (Водопад, RUP, Agile: SCRUM, XP и т.д., TDD)
- Э21. Определение проекта, проектной деятельности
- Э22. Свойства проекта
- Э23. Характеристики проекта
- Э24. Ограничения проекта
- Э25. Жизненный цикл проекта
- Э26. Руководство проектом (Роль, характеристики и функции руководителя проекта)
- Э27. Роль оценок в проектной деятельности
- Э28. Виды оценок
- Э29. Инструменты и методы оценки длительности операций
- Э30. Этапы планирования
- Э31. Управление содержанием и интеграцией проекта
- Э32. Управление сроками проекта, Управление стоимостью проекта
- Э33. Управление рисками проекта

- Э34. Управление качеством проекта
- Э35. Управление человеческими ресурсами проекта
- Э36. Место анализа в процессе разработки ПО
- Э37. Требования к ПО
- Э38. Связь анализа с другими этапами разработки ПО
- Э39. Роль аналитика в процессе разработки ПО
- Э40. Артефакты анализа требованиями
- Э41. Инструментарий управления требованиями
- Э42. Архитектура программного обеспечения. Примеры архитектурных решений.
- Э43. Проектирование ПО
- Э44. Конфигурационное управление
- Э45. Ведение проектной документации. UML
- Э46. Инструментальные средства проектирования
- Э47. Организация процесса разработки ПО.
- Э48.

Регламент проведения курсового проекта

Основная цель курсового проекта по дисциплине «Методология программной инженерии» состоит в освоении средств и технологий программирования при разработке территориально-распределенных хранилищ данных, управление рисками при разработке и эволюции ПС.

Тематика курсового проекта

Содержанием курсового проекта является разработка ПС, с применением архитектура территориально-распределенных хранилищ данных, СУБД Oracle, СУБД PostgreSQL, веб-сервер Internet Information Services, HTTP-сервер Apache, тестирование программного обеспечения, процессы и средства верификации и тестирования программных компонентов. И технологические этапы, и стратегии систематического тестирования.

Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Разработка ПС оценки эффективности IT-решений;
2. Разработка ПС для определения KPI разработчиков ПО;
3. Разработка ПС дорожно-транспортных происшествий города;
4. Разработка ПС для отслеживания местоположения почтовых посылок;
5. Разработка ПС для агентства недвижимости посылок;
6. Разработка ПС для туристического агентства;
7. Разработка ПС для медицинского учреждения.

Перечень вопросов для текущего контроля знаний (курсовой проект)

Перечень вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении курсового проекта:

В пояснительной записке к курсовому проекту освещаются вопросы:

- K1. Определение и описание основных этапов разработки программы.
- K2. Системные и технические требования для работы программы.
- K3. Выбор и обоснование моделей и их иерархии.
- K4. Разработка и обоснование алгоритмов и их иерархии.
- K5. Описание моделей данных, их атрибутов, иерархии.
- K6. Разработка и обоснование общей схемы алгоритма программы.
- K7. Дизайн пользовательского интерфейса программы.
- K8. Выбор и обоснование стратегии тестирования программы, ее реализация.
- K9. Оценка направлений усовершенствования программы.

Критерии оценки выполнения курсового проекта

Критерии оценки для выполнения курсового проекта:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлена полная пояснительная записка к курсовому проекту, содержащая описание всех этапов его выполнения и надлежащим образом оформленная (в печатном виде с приложением диска с электронной копией пояснительной записки, файла презентации для защиты курсового проекта и рабочими файлами к проекту в соответствие с требованиями преподавателя), полностью выполнено задание на курсовой проект, при защите курсового проекта обучающийся сделал полный и качественный доклад с полным наличием графического иллюстративного материала, верно и полно ответил на все контрольные вопросы комиссии по теоретической и практической части курсового проекта, курсовой проект выполнен самостоятельно и в определенный учебным графиком срок; в целом обучающийся продемонстрировал умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить модели изучаемых объектов и процессов, способность создать содержательную презентацию выполненной работы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлена недостаточно полная пояснительная записка к курсовому проекту, содержащая описание всех этапов его выполнения, имеющая, возможно, погрешности в оформлении (в печатном виде с приложением диска с электронной копией пояснительной записки, файла презентации для защиты курсового проекта и рабочими файлами к проекту в соответствие с требованиями преподавателя), полностью выполнено задание на курсовой проект, при защите курсового проекта обучающийся сделал достаточно полный и качественный доклад с наличием достаточного графического иллюстративного материала, преимущественно верно и полно ответил на контрольные вопросы комиссии по теоретической и практической части курсового проекта, курсовой проект выполнен самостоятельно, возможно, с нарушением определенного учебным графиком срока предоставления проекта, пояснительная записка содержит грамматические и стилистические ошибки; в целом обучающийся продемонстрировал достаточное умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, достаточно логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить модели изучаемых объектов и процессов, способность создать достаточно содержательную презентацию выполненной работы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлена недостаточно полная пояснительная записка к курсовому проекту, содержащая описание не всех этапов его выполнения, имеющая, возможно, погрешности в оформлении (в печатном виде с приложением диска с электронной копией пояснительной записки, файла презентации для защиты курсового проекта и рабочими файлами к проекту в соответствие с требованиями преподавателя), в основном выполнено задание на курсовой проект, обучающийся при защите курсового проекта сделал доклад с наличием недостаточного графического иллюстративного материала, содержащий неточности и ошибки при изложении материала, ответил на контрольные вопросы комиссии по теоретической и практической части курсового проекта с отражением лишь общего направления изложения материала, с наличием достаточно количества несущественных или одной-двух существенных ошибок, курсовой проект выполнен самостоятельно, с нарушением определенного учебным графиком срока предоставления пояснительной записки, пояснительная записка содержит грамматические и стилистические ошибки, при ее составлении использована устаревшая учебная литература; в целом обучающийся продемонстрировал неполное умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и

строить модели изучаемых объектов и процессов, неполную способность создать содержательную презентацию выполненной работы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: пояснительная записка к курсовому проекту (в печатном виде с приложением диска с электронной копией пояснительной записки, файла презентации для защиты курсового проекта и рабочими файлами к проекту в соответствии с требованиями преподавателя) не представлена или представлена неполной, пояснительная записка содержит описание не всех этапов выполнения проекта, имеет погрешности в оформлении, задание на курсовой проект выполнено не полностью, обучающийся при защите курсового проекта сделал неполный доклад с наличием недостаточного графического иллюстративного материала, содержащий значительные ошибки, ответил на контрольные вопросы комиссии по теоретической и практической части курсового проекта с большим количеством существенных ошибок, продемонстрировал неспособность осветить проблематику курсового проекта, курсовой проект выполнен несамостоятельно, с существенным нарушением определенного учебным графиком срока предоставления пояснительной записки, пояснительная записка содержит грамматические и стилистические ошибки, при ее составлении использована устаревшая учебная литература, обучающийся при выполнении проекта продемонстрировал отсутствие необходимых умений и практических навыков; в целом обучающийся не продемонстрировал умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить модели изучаемых объектов и процессов, способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

При неудовлетворительной оценке за курсовой проект обучающийся не получает положительную оценку при промежуточном контроле по дисциплине (экзамене).

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций основаны на документах:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (уровень магистратуры). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1406 от 30 октября 2014 г.

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1367 от 19 декабря 2013 г.

3. Положение о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов во Владимирском государственном университете имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ). Одобрено научно-методическим советом Владимирского государственного университета (протокол № 9 от 16.05.2013) и утверждено ректором ВлГУ 17.05.2013.

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Промежуточная аттестация является заключительным этапом процесса формирования компетенций студента при изучении дисциплины и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для текущего контроля и промежуточной аттестации при изучении учебной дисциплины «Методология программной инженерии» по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», программа подготовки «Разработка программно-информационных систем» составил доцент кафедры информационных систем и программной инженерии (ИСПИ)

к.т.н., Салех Х. М.