

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

Структурное подразделение Институт физико-математического
образования, информационных и обслуживающих технологий
Кафедра информационных образовательных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ
Врио директора ИФМОИОТ
Е.А. Журавлева
«15» января 2025 г.



Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
«Методология программной инженерии»

По направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия
Профиль подготовки Программное обеспечение систем и комплексов
Квалификация выпускника – магистр
Форма обучения очная, заочная
Курс ОФО – 1 курс, ЗФО – 1 курс

Разработчик
Капустин Д.А.
докт. техн. наук, доцент кафедры
информационных технологий и систем
Заведующий кафедрой
Д.А. Капустин
Протокол от «14» января 2025 г. № 9

Луганск, 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) Методология программной инженерии и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат / специалитет / магистратура по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 932 (с изменениями и дополнениями).

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Общепрофессиональные	
ОПК-7. Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОПК-7.1. Знать методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях ОПК-7.2. Уметь применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях ОПК-7.3. Владеть навыками методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
Профессиональные	
ПК-2. Владение методами программной реализации распределенных информационных систем	ПК-2.1. Знать методы программной реализации распределенных информационных систем ПК-2.2. Уметь использовать методы программной реализации распределенных информационных систем ПК-2.3. Владеть навыками использования методов программной реализации распределенных информационных систем

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Введение в программную инженерию и жизненный цикл ПО.	ОПК-7; ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 2. Модели жизненного цикла для разработки программных систем.	ОПК-7; ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 3. Методы определения требований в программной инженерии.	ОПК-7; ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 4. Методы анализа и построения моделей ПрО.	ОПК-7; ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 5. Методы проектирования программных систем.	ОПК-7; ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 6. Инженерия приложений и инженерия предметной области.	ОПК-7; ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 7. Методы верификации и тестирования программ и систем.	ОПК-7; ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 8. Методы интеграции, преобразования и изменения компонентов и данных.	ОПК-7; ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 9. Модели качества и надежности в программной инженерии.	ОПК-7; ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 10. Методы управления проектом, риском и конфигурацией.	ОПК-7; ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Текущая аттестация	ОПК-7; ПК-2	Контрольная работа
Промежуточная аттестация	ОПК-7; ПК-2	Экзамен

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ОПК-7. Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том	ОПК-7.1. Знает методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях ОПК-7.2. Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции

числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях ОПК-7.3. Владеет навыками методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
ПК-2. Владение методами программной реализации распределенных информационных систем	ПК-2.1. Знает методы программной реализации распределенных информационных систем ПК-2.2. Умеет использовать методы программной реализации распределенных информационных систем ПК-2.3. Владеет навыками использования методов программной реализации распределенных информационных систем

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
1-2 семестр / 1-3 триместр			
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Оформление отчетов по лабораторным работам	30 баллов		
Работа на лабораторных занятиях	30 баллов		
Выполнение тестовых заданий	-		
Выполнение заданий самостоятельной работы	10 баллов		
экзамена	30 баллов		
Итого за семестр:	100 баллов		
Всего	100 баллов		

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – 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	
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства	

		из них оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	75–82	С – хорошо – 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	
Удовлетворительно	63–74	D – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины 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, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	E – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	Не зачтено
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Вопросы для текущего контроля:

1. Как оцениваются задачи в Agile?
2. Что такое Use Case?
3. Что такое пользовательские сценарии (User Scenarios)?
4. Как проводится анализ требований?
5. Что такое модульное тестирование (Unit Testing)?
6. Что такое интеграционное тестирование?
7. Что такое диаграмма Ганта?
8. Что такое критический путь в проекте?
9. Что такое CMMI (Capability Maturity Model Integration)?
10. Какие уровни зрелости существуют в CMMI?
11. Какие виды документации существуют в программной инженерии?
12. Что такое техническое задание (ТЗ)?
13. Что такое Continuous Deployment (CD)?
14. Что такое безопасность ПО?
15. Какие принципы лежат в основе GDPR?
16. Какие инструменты используются для управления задачами?
17. Что такое Jira?
- 18.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы для проведения аттестации

1. Что такое программная инженерия?
2. Каковы основные цели программной инженерии?
3. Назовите основные принципы программной инженерии.
4. Что такое жизненный цикл программного обеспечения?
5. Какие этапы входят в жизненный цикл ПО?
6. Что такое методология разработки ПО?
7. Какие существуют подходы к разработке ПО?
8. В чем разница между программной инженерией и программированием?
9. Что такое качество программного обеспечения?
10. Какие факторы влияют на качество ПО?
11. Что такое каскадная модель (Waterfall)?
12. Какие преимущества и недостатки у каскадной модели?
13. Что такое итеративная модель разработки?
14. В чем отличие инкрементальной модели от итеративной?
15. Что такое спиральная модель?
16. Какие риски учитываются в спиральной модели?
17. Что такое V-модель?
18. Какие этапы входят в V-модель?
19. Что такое Agile-подход?
20. Какие принципы лежат в основе Agile?
21. Что такое Scrum?

22. Какие роли существуют в Scrum?
23. Что такое спринт в Scrum?
24. Какие артефакты используются в Scrum?
25. Что такое Kanban?
26. В чем отличие Kanban от Scrum?
27. Что такое пользовательские истории (User Stories)?
28. Как оцениваются задачи в Agile?
29. Что такое ежедневный стендап (Daily Standup)?
30. Какие метрики используются в Agile?
31. Что такое DevOps?
32. Какие цели преследует DevOps?
33. Что такое CI/CD?
34. Какие инструменты используются для CI/CD?
35. Что такое контейнеризация?
36. В чем преимущества использования Docker?
37. Что такое оркестрация контейнеров?
38. Какие задачи решает Kubernetes?
39. Что такое инфраструктура как код (IaC)?
40. Какие инструменты используются для IaC?
41. Что такое требования к ПО?
42. Какие типы требований существуют?
43. Что такое функциональные требования?
44. Что такое нефункциональные требования?
45. Как документируются требования?
46. Что такое Use Case?
47. Что такое пользовательские сценарии (User Scenarios)?
48. Как проводится анализ требований?
49. Что такое трассируемость требований?
50. Какие инструменты используются для управления требованиями?
51. Что такое архитектура ПО?
52. Какие существуют стили архитектуры ПО?
53. Что такое микросервисная архитектура?
54. В чем преимущества микросервисной архитектуры?
55. Что такое монолитная архитектура?
56. Какие шаблоны проектирования (Design Patterns) вы знаете?
57. Что такое MVC (Model-View-Controller)?
58. Что такое SOA (Service-Oriented Architecture)?
59. Что такое REST API?
60. Какие принципы лежат в основе REST?
61. Что такое тестирование ПО?
62. Какие виды тестирования вы знаете?
63. Что такое модульное тестирование (Unit Testing)?
64. Что такое интеграционное тестирование?
65. Что такое системное тестирование?
66. Что такое регрессионное тестирование?
67. Что такое нагрузочное тестирование?
68. Какие инструменты используются для автоматизации тестирования?

69. Что такое TDD (Test-Driven Development)?
70. В чем отличие TDD от BDD (Behavior-Driven Development)?
71. Что такое управление проектами в программной инженерии?
72. Какие методы планирования проектов вы знаете?
73. Что такое диаграмма Ганта?
74. Что такое критический путь в проекте?
75. Какие методы оценки сроков и стоимости проекта вы знаете?
76. Что такое риск-менеджмент в проектах?
77. Какие инструменты используются для управления проектами?
78. Что такое методология PMBOK?
79. Что такое методология PRINCE2?
80. Какие метрики используются для оценки прогресса проекта?
81. Что такое стандарт ISO 9001?
82. Что такое стандарт ISO/IEC 25010?
83. Какие методы обеспечения качества ПО вы знаете?
84. Что такое код-ревью?
85. Какие инструменты используются для статического анализа кода?
86. Что такое технический долг (Technical Debt)?
87. Как измеряется качество кода?
88. Что такое метрики кода (Code Metrics)?
89. Что такое CMMI (Capability Maturity Model Integration)?
90. Какие уровни зрелости существуют в CMMI?
91. Какие виды документации существуют в программной инженерии?
92. Что такое техническое задание (ТЗ)?
93. Что такое спецификация требований?
94. Что такое архитектурная документация?
95. Что такое пользовательская документация?
96. Какие инструменты используются для документирования ПО?
97. Что такое Swagger/OpenAPI?
98. Как документируется API?
99. Что такое README файл?
100. Какие стандарты документирования вы знаете?
101. Что такое управление конфигурациями (Configuration Management)?
102. Какие задачи решает система управления версиями (VCS)?
103. Что такое Git?
104. Какие команды Git вы знаете?
105. Что такое ветвление (Branching) в Git?
106. Что такое слияние (Merge) в Git?
107. Что такое конфликт слияния (Merge Conflict)?
108. Какие инструменты используются для управления конфигурациями?
109. Что такое Continuous Integration (CI)?
110. Что такое Continuous Deployment (CD)?
111. Что такое безопасность ПО?
112. Какие угрозы безопасности вы знаете?
113. Что такое OWASP Top 10?

114. Какие методы защиты от SQL-инъекций вы знаете?
115. Что такое XSS (Cross-Site Scripting)?
116. Что такое CSRF (Cross-Site Request Forgery)?
117. Какие методы шифрования данных вы знаете?
118. Что такое HTTPS?
119. Какие инструменты используются для тестирования безопасности?
120. Что такое пентест (Penetration Testing)?
121. Что такое кодекс этики программного инженера?
122. Какие профессиональные стандарты вы знаете?
123. Что такое лицензии на ПО?
124. Какие типы лицензий на ПО вы знаете?
125. Что такое открытое ПО (Open Source)?
126. Что такое проприетарное ПО?
127. Какие этические проблемы возникают при разработке ПО?
128. Что такое GDPR?
129. Как GDPR влияет на разработку ПО?
130. Какие принципы лежат в основе GDPR?
131. Какие инструменты используются для управления задачами?
132. Что такое Jira?
133. Какие инструменты используются для управления кодом?
134. Что такое Jenkins?
135. Какие инструменты используются для мониторинга приложений?
136. Что такое Grafana?
137. Какие инструменты используются для логирования?
138. Что такое ELK Stack?
139. Какие инструменты используются для контейнеризации?
140. Что такое Docker Compose?