

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

«14» сентября 2026 г.



Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

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

По направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия
Профиль подготовки Программное обеспечение систем и комплексов
Квалификация выпускника – бакалавр
Форма обучения очная
Курс ОФО – 4 курс

Разработчик
Онопченко С.В.
канд. пед. наук, доцент кафедры
информационных
Заведующий кафедрой

Д.А. Капустин

Протокол от «14» сентября 2026 г. № 11

Луганск, 2026

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) Эмпирические методы 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 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920 (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
Универсальные	
Общепрофессиональные	
Профессиональные	
ПК-4 Готов к использованию методов и инструментальных средств исследования, объектов профессиональной деятельности	ПК-4.1. Знать современные методы и инструментальные средства исследования, объектов профессиональной деятельности ПК-4.2. Уметь планировать и выполнять исследования объектов профессиональной деятельности ПК-4.3. Владеть навыками системного анализа вычислительных систем и комплексов

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Статистический анализ данных полученных в результате эмпирических наблюдений	ПК-4	Выполнение лабораторных работ
Тема 2. Статистический анализ статистических гипотез.	ПК-4	Выполнение лабораторных работ

Тема 3. Статистический анализ рядов динамики полученных в результате эмпирических наблюдений.	ПК-4	Выполнение лабораторных работ
Тема 4. Моделирование статистических совокупностей случайных величин с заданным законом распределения.	ПК-4	Выполнение лабораторных работ
Тема 5. Построение регрессионных моделей по данным эмпирических наблюдений.	ПК-4	Выполнение лабораторных работ
Текущая аттестация	ПК-4	Контрольная работа
Промежуточная аттестация	ПК-4	зачет

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ПК-4 Готов к использованию методов и инструментальных средств исследования, объектов профессиональной деятельности	<p>Знает современные методы и инструментальные средства исследования, объектов профессиональной деятельности</p> <p>Умеет планировать и выполнять исследования объектов профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками системного анализа вычислительных систем и комплексов</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
7 семестр / 10-11 триместр			
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Оформление отчетов по лабораторным работам	30 баллов		30 баллов
Работа на лабораторных занятиях	30 баллов		30 баллов
Выполнение тестовых заданий	10 баллов		10 баллов
Выполнение и защита расчетно-графической работы	30 баллов		30 баллов
Итого за семестр:	100 баллов		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	Зачтено
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	
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	Е – 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	
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	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные	

		<p>задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий</p>	
--	--	---	--

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Вопросы для текущего контроля:

1. Статистический анализ данных полученных в результате эмпирических наблюдений.
2. Построение интервального вариационного ряда распределения по значениям выборки.
3. Построение гистограммы статистического распределения.
4. Построение полигона статистического распределения.
5. Расчет структурных характеристик ряда распределения.
6. Статистический анализ статистических гипотез.
7. Проверка статистической гипотезы о соответствии эмпирического распределения нормальному с использованием критерия Пирсона.
8. Проверка статистической гипотезы о соответствии эмпирического распределения нормальному с использованием критерия Колмогорова.
9. Проверка статистической гипотезы о соответствии эмпирического распределения нормальному с использованием критерия Романовского.
10. Статистический анализ рядов динамики полученных в результате эмпирических наблюдений.
11. Расчет показателей изменения уровней ряда динамики.
12. Расчет средних показателей ряда динамики.
13. Методы выявления основной тенденции (тренда) в рядах динамики.
14. Оценка адекватности тренда.
15. Прогнозирование состояния процесса (уровня и динамики) на основе аналитической зависимости при помощи тренда.
16. Технология статистического моделирования на основе данных эмпирических наблюдений.
17. Моделирование статистических совокупностей случайных величин с заданным законом распределения.
18. Моделирование случайной величины распределенной равномерно в заданном диапазоне.
19. Моделирование случайной величины распределенной по нормальному закону.
20. Моделирование случайной величины распределенной по экспоненциальному закону.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы для проведения аттестации

1. Статистический анализ данных полученных в результате эмпирических наблюдений.
2. Построение интервального вариационного ряда распределения по значениям выборки.
3. Построение гистограммы статистического распределения.

4. Построение полигона статистического распределения.
5. Расчет структурных характеристик ряда распределения.
6. Статистический анализ статистических гипотез.
7. Проверка статистической гипотезы о соответствии эмпирического распределения нормальному с использованием критерия Пирсона.
8. Проверка статистической гипотезы о соответствии эмпирического распределения нормальному с использованием критерия Колмогорова.
9. Проверка статистической гипотезы о соответствии эмпирического распределения нормальному с использованием критерия Романовского.
10. Статистический анализ рядов динамики полученных в результате эмпирических наблюдений.
11. Расчет показателей изменения уровней ряда динамики.
12. Расчет средних показателей ряда динамики.
13. Методы выявления основной тенденции (тренда) в рядах динамики.
14. Оценка адекватности тренда.
15. Прогнозирование состояния процесса (уровня и динамики) на основе аналитической зависимости при помощи тренда.
16. Технология статистического моделирования на основе данных эмпирических наблюдений.
17. Моделирование статистических совокупностей случайных величин с заданным законом распределения.
18. Моделирование случайной величины распределенной равномерно в заданном диапазоне.
19. Моделирование случайной величины распределенной по нормальному закону.
20. Моделирование случайной величины распределенной по экспоненциальному закону.