

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

 Журавлева Е. А.

« 15 » января 2025 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине**

Операционные системы, сети и телекоммуникации

По направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Профиль подготовки «Математика. Информатика»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Курс – 2, 3

Разработчик

ст. преподаватель Суворова Е. Ю.

Заведующий кафедрой

информационных образовательных
технологий и систем

 Капустин Д. А.

Протокол № 9 от « 14 » января 2025 г.

Луганск, 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) Операционные системы 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 по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. №125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)"» от 18 октября 2013 г. № 544н.

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	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Уметь соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеть навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
Общепрофессиональные	
Профессиональные	
ПК-3. Способен осваивать и применять базовые научно-теоретические знания и практические умения по информатике в профессиональной деятельности	ПК.3.1. Способен формировать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий по информатике ПК.3.2. Демонстрирует знание содержания образовательных программ по информатике

	ПК.3.3. Способен проектировать образовательные программы различных уровней и элементы образовательных программ в предметной области «Информатика»
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Понятие ОС. Основные функции ОС.	УК-1; ПК-3	Выполнение лабораторных работ
Тема 2. Ядро и процессы.	УК-1; ПК-3	Выполнение лабораторных работ
Тема 3. Виртуальная и реальная память.	УК-1; ПК-3	Выполнение лабораторных работ
Тема 4. Основные понятия файловой системы.	УК-1; ПК-3	Выполнение лабораторных работ
Тема 5. Вирусы и антивирусные способы защиты.	УК-1; ПК-3	Выполнение лабораторных работ
Тема 6. Linux	УК-1; ПК-3	Выполнение лабораторных работ
Тема 7. Классификация и архитектура компьютерных сетей.	УК-1; ПК-3	Выполнение лабораторных работ
Тема 8. Глобальные сети. Типы и характеристики.	УК-1; ПК-3	Выполнение лабораторных работ
Тема 9. Локальные сети. Типы, протоколы и стандарты.	УК-1; ПК-3	Выполнение лабораторных работ
Тема 10. Сети с коммутацией каналов.	УК-1; ПК-3	Выполнение лабораторных работ
Текущая аттестация	УК-1; ПК-3	Контрольная работа
Промежуточная аттестация	УК-1; ПК-3	Экзамен (письменный), зачет

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Уметь соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеть навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

	Знает: Умеет: Владет навыками:
ПК-3. Способен осваивать и применять базовые научно-теоретические знания и практические умения по информатике в профессиональной деятельности	ПК.3.1. Способен формировать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий по информатике ПК.3.2. Демонстрирует знание содержания образовательных программ по информатике ПК.3.3. Способен проектировать образовательные программы различных уровней и элементы образовательных программ в предметной области «Информатика»

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
3-4 семестр			
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Оформление отчетов по лабораторным работам	30 баллов	-	30 баллов
Работа на лабораторных занятиях	30 баллов	-	30 баллов
Выполнение тестовых заданий	-	-	-
Выполнение заданий самостоятельной работы	10 баллов	-	10 баллов
экзамена и зачета	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	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	
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 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. Понятие и структура ОС.
2. Эволюция вычислительных систем и ОС.
3. Основные функции ОС.
4. Классификация ОС.
5. Архитектурные особенности ОС.
6. Понятие процесса.
7. Состояния процесса.
8. Операции над процессами.
9. Блок управления процессом.
10. Контекст процесса, переключение контекста.
11. Планирование процессов: уровни планирования, цели планирования, свойства алгоритмов планирования.
12. Параметры планирования.
13. Вытесняющие и не вытесняющие алгоритмы планирования.
14. Алгоритмы планирования процессов.
15. Взаимодействие процессов: категории средств обмена информации, логическая организация механизма передачи информации, буферизация, модели передачи данных.
16. Нити исполнения.
17. Синхронизация процессов: чередование, гонки и взаимного исключения, программные алгоритмы организации взаимодействия процессов.
18. Понятие критической секции.
19. Механизмы синхронизации процессов: семафоры, мониторы, сообщения.
20. Тупики: условия возникновения, основные направления борьбы с тупиками, способы предотвращения, обнаружения и восстановления после тупиков.
21. Виртуальная память: назначение, механизмы и организация.
22. Файловая система: основные понятия, структура и принципы организации.
23. Методы доступа к файлам: последовательный, прямой, индексно-последовательный.
24. Структура каталогов файловой системы: одноуровневые и многоуровневые.
25. Режимы защиты файлов и управление доступом.
26. Буферизация файловых операций.
27. Управление устройствами: драйверы, диспетчеры устройств.
28. Ввод-вывод в ОС: программный, прерывный и DMA-методы.
29. Архитектура многопользовательских систем.

30. Распределённые операционные системы: особенности, преимущества и недостатки.
31. Механизмы защиты данных в ОС. Методы разграничения доступа.
32. Обработка прерываний: виды прерываний и их организация.
33. Операционные системы реального времени: особенности и требования.
34. Механизмы журналирования и восстановления данных в ОС.
35. Будущие тенденции развития операционных систем.
36. Общие сведения по сетям связи. Состав ЕАСС. Первичные и вторичные сети, их состав. Коммутируемые и некоммутируемые сети. Основные показатели СПДС.
37. Классификация сетей передачи данных.
38. Сети передачи данных с коммутацией каналов: назначение, состав, достоинства и недостатки, область применения, принципы работы, время доставки.
39. Сети ПД с коммутацией сообщений: назначение, состав, достоинства и недостатки, область применения, принципы работы, время доставки.
40. Сети ПД с коммутацией пакетов: назначение, состав, достоинства и недостатки, область применения, принципы работы.
41. Системы передачи данных: назначение, состав. Системы ПД без ОС и системы ПД с ОС. Способы обеспечения достоверности передачи данных в системах с ОС и без ОС.
42. Компоненты удаленного доступа.
43. Различные варианты удаленного доступа.
44. Режимы Dial-in и Dial-out.
45. Многопротокольность серверов удаленного доступа.
46. Компоненты удаленного доступа.
47. Различные варианты удаленного доступа.
48. Функциональные группы задач управления.
49. Архитектуры систем управления.
50. Стандартизируемые элементы систем управления.
51. Стандарты систем управления на основе протокола SNMP.
52. Стандарты управления OSI.
53. Функциональные группы задач управления.
54. Классификация протоколов сетевого уровня.
55. Протокол межсетевого взаимодействия IP.
56. Основные принципы работы с виртуальными машинами и контейнерами.
57. Понятие и структура многопоточности в операционных системах.
58. Алгоритмы управления памятью: подкачка, сегментация, страничная организация.
59. Структура и работа сетевых протоколов: модели OSI и TCP/IP.
60. Безопасность операционных систем: угрозы и методы защиты.

61. Архитектура клиент-серверных приложений и их взаимодействие.
62. Обработка и управление событиями в операционных системах.
63. Понятие файлового дескриптора и его роль в ОС.
64. Системы управления базами данных: взаимодействие с операционной системой.
65. Программные интерфейсы (API) и их значение в разработке приложений.
66. Методы резервного копирования и восстановления данных.
67. Принципы работы с облачными операционными системами.
68. Аудит безопасности и мониторинг системных событий.
69. Кроссплатформенная разработка и ее влияние на операционные системы.
70. Принципы и механизмы управления ресурсами в ОС.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы для проведения аттестации

1. Синхронизация процессов: чередование, гонки и взаимoisключения, программные алгоритмы организации взаимодействия процессов.
2. Понятие критической секции.
3. Механизмы синхронизации процессов: семафоры, мониторы, сообщения.
4. Тупики: условия возникновения, основные направления борьбы с тупиками, способы предотвращения, обнаружения и восстановления после тупиков.
5. Организация памяти: физическая и логическая организация. Связывание адресов.
6. Функции ОС по управлению памятью, отображение памяти.
7. Простейшие схемы управления памятью, методы распределения памяти.
8. Управление памятью: сегментный способ организации памяти.
9. Управление памятью: страничный способ организации памяти.
10. Управление памятью: сегментно-страничный способ организации памяти.
11. Распределение памяти в однопрограммных ОС.
12. Оверлейный способ использования памяти.
13. Распределение памяти фиксированными разделами.
14. Распределение памяти разделами переменной величины. Фрагментация памяти.
15. Методы распределения памяти с использованием внешней памяти: виртуальная память. Задачи, решаемые виртуальной памятью. Преимущества использования виртуальной памяти.

16. Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация виртуальной памяти.
17. Структура таблиц сегментов и страниц, многоуровневые таблицы страниц, ассоциативная память, инвертированная таблица страниц, хеширование.
18. Стратегии замещения сегментов и страниц, способы повышения вычислительной эффективности замещения.
19. Файловая система, основные функции файловой системы. Имена, типы и атрибуты файлов.
20. Файловая система: организация файлов и доступ к ним. Операции над файлами, директории, логическая структура файлового архива.
21. Проблемы защиты данных в файловой системе: разграничение прав доступа и управление доступом.
22. Буферизация файловых операций и кэширование.
23. Методы физического хранения файлов: непрерывное, сегментированное, индексированное размещение.
24. Журналирование операций файловой системы.
25. Основы организации многопользовательских файловых систем.
26. Устройства ввода-вывода: классификация, функции, управление.
27. Управление устройствами: диспетчеры, драйверы, ввод-вывод с использованием прерываний.
28. Виртуализация ввода-вывода: симуляция устройств и унификация интерфейсов.
29. Стратегии распределения ресурсов ввода-вывода.
30. Организация работы сетевых файловых систем: доступ к удаленным данным, синхронизация, безопасность.
31. Виртуализация памяти: аппаратная и программная поддержка.
32. Технологии оптимизации работы памяти: предвыборка страниц, ассоциативное кэширование.
33. Разработка ОС реального времени: требования к памяти, синхронизации и быстродействию.
34. Фрагментация памяти: методы предотвращения и минимизации влияния.
35. Перспективы развития методов управления памятью и файловыми системами в ОС.
36. ИВС - основа АСУ.
37. Классификация ИВС.
38. Система телеобработки данных
39. Принципы организации распределенной обработки данных в сети ЭВМ.
40. Сети ЭВМ.
41. Территориальные сети ЭВМ (рациональный вариант построения).
42. Пример сети передачи данных для ТС ЭВМ.
43. Локальные вычислительные сети. Краткая характеристика.
44. ИВС - основа АСУ.
45. Классификация ИВС.
46. Система телеобработки данных

47. Принципы организации распределенной обработки данных в сети ЭВМ.
48. Основные понятия архитектуры сетей (систем).
49. Физическая структура сетей.
50. Структурно-топологическое построение сетей.
51. Логическая структура сетей.
52. Программная структура сетей. Эталонная модель.
53. Иерархия протоколов вычислительной сети.
54. Традиционные локальные сети Ethernet.
55. Традиционные локальные сети TokenRing.
56. Модели взаимодействия процессов: клиент-сервер и одноранговая архитектура.
57. Применение потоков в процессах: преимущества и недостатки.
58. Протоколы передачи данных: основные виды и их назначения.
59. Методы защиты информации в компьютерных сетях: шифрование и аутентификация.
60. Принципы работы с базами данных: реляционные и нереляционные модели.
61. Архитектура распределенных систем: основные компоненты и взаимодействие.
62. Проблемы надежности и отказоустойчивости в распределенных системах.
63. Принципы работы с кэшами: кэширование данных и его влияние на производительность.
64. Системы управления версиями: основные концепции и инструменты.
65. Основы сетевой безопасности: угрозы и методы защиты.
66. Протоколы маршрутизации: основные виды и их характеристики.
67. Технологии виртуализации: гипервизоры и контейнеризация.
68. Основы DevOps: методологии и практики.
69. Архитектура облачных вычислений: модели предоставления и развертывания.
70. Методы анализа производительности систем: профилирование и мониторинг.