

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Структурное подразделение СТАРОБЕЛЬСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ (ФИЛИАЛ) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный педагогический университет» (Старобельский факультет (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Кафедра естественно-математических, технических дисциплин и методик их преподавания

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Старобельского факультета (филиала)
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»

 Маршуба И.В.
«15» ноября 2023 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

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

По направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки Разработка программного обеспечения образовательных систем


Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Курс – ОФО – 4 курс (7 семестр)

Разработчик

кандидат технических наук, доцент
Беседа А. А.; ассистент Фоменко М. М.
Заведующий кафедрой ЕМТДиМП

 Василенко Н.А.
Протокол от «01» ноября 2023 г. № 3

Старобельск, 2023

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

Тип задач профессиональной деятельности: общепрофессиональный

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

1.2. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Раздел 1. Введение. Предмет системное программное обеспечение.		
Введение. История создания ОС ЭВМ. Структура системного программного обеспечения. История создания распространенных ОС. Структура СПО современных ОС.	ОПК-9.	Устный опрос. Выполнение творческих и практических заданий
Раздел 2. Распределенные системы. Процессы, потоки, коммуникация и координация.		
Процессы. Структуры действий как процессы. Структурирование процессов. Трассы. Разложение процессов на подпроцессы. Действия в процессах как переходы между состояниями. Представление системы через множество процессов. Сети Петри – графический метод описания. Формальный метод описания через агентов. Описание через формулы логики предикатов. Синхронизация и координация в системах. Языки программирования для описания взаимодействующих систем. Коммуникации и обмен сообщениями. Структуры данных и параллельные алгоритмы. Потоки ввода-вывода. Различные способы описаний системных процессов. Примеры представлений системных процессов. ЯП для описания взаимодействия процессов в системе.	ОПК-9.	Устный опрос. Выполнение творческих и практических заданий. Решение практических задач
Раздел 3. Ресурсы современных операционных систем. Системные вызовы.		
Программирование с использованием системных вызовов. Организация адресного пространства процессов в различных ОС. Объекты ядра.	ОПК-9.	Устный опрос. Выполнение творческих и практических

Управление процессами. Многопоточные программы. Управление потоками средствами системных вызовов. Работа с файлами средствами системных вызовов. Структура системных вызовов распространенных ОС. Методы работы с системными ресурсами распространенных ОС. Работа с системными объектами в распространенных ОС. Структура системных вызовов распространенных ОС. Методы работы с системными ресурсами распространенных ОС. Работа с системными объектами в распространенных ОС.		заданий. Решение практических задач.
Раздел 4. Формальные языки и грамматики. Трансляция и интерпретация программ.		
Формальные языки и способы их задания. Граматики и их классификация. Цепочки вывода. Однозначность и эквивалентность грамматик. Основные принципы построения трансляторов. Транслятора, компиляторы и интерпретаторы – общая схема работы. Многопроходные и однопходные системы. Современные компиляторы и интерпретаторы. Компиляторы с языков высокого уровня. Интерпретаторы и их особенности. Макроязыки и макрогенерация. Примеры задания формальных языков и грамматик. Примеры и работа распространенных компиляторов. Примеры и работа распространенных интерпретаторов. Примеры работа известных вам макроязыков.	ОПК-9.	Устный опрос. Выполнение творческих и практических заданий, Решение практических задач
Раздел 5. Основные принципы построения трансляторов и интерпретаторов.		
Лексические анализаторы. Их назначение и принципы построения. Построение лексических анализаторов на основе регулярных языков и грамматик. Синтаксические анализаторы. Их назначение и принципы работы. Построение синтаксических анализаторов. Синтаксический анализ для различных типов грамматик. Синтаксически управляемая трансляция. Генерация и оптимизация кода. Семантический анализ его принципы, назначение и этапы. Распределение памяти. Методы генерации и оптимизации кода.	ОПК-9.	Устный опрос. Выполнение творческих и практических заданий, Решение практических задач

Примеры построения лексических анализаторов. Программное обеспечение для построения лексических анализаторов. Примеры построения синтаксических анализаторов. Примеры генераторов кода.		
Раздел 6. Инструментальные среды для создания системных программ.		
Современные системы программирования. Структура системы программирования. Интегрированные среды разработки программ. Функционирование системы программирования. Текстовые редакторы, компиляторы, компоновщики программ. Загрузчики и отладчики программ. Библиотеки подпрограмм. Архитектура современных системных приложений. Архитектура «клиент-сервер». Языки запросов. Серверы. Приложения с многоуровневой архитектурой. Проанализировать работу известных вам систем программирования. Привести примеры и описать известные вам интегрированные среды разработки. Привести примеры построения систем с архитектурой «клиент-сервер». Привести примеры языков запросов	ОПК-9.	Устный опрос. Выполнение творческих и практических заданий, Решение практических задач
Промежуточная аттестация	ОПК-9.	Зачет (тесты)

1.3. Описание показателей формирования компетенций

Компетенции/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Начальный этап формирования компетенции (ий) осуществляется в период освоения учебной дисциплины и характеризуется освоением учебного материала		
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знает: теоретические основы, принципы и закономерности современных информационных технологий;</p> <p>Умеет: решать задачи профессиональной деятельности с использованием специальных научных знаний принципов и закономерностей современных информационных технологий;</p> <p>Владет: алгоритмами и технологиями осуществления профессиональной педагогической деятельности на основе</p>	Срез знаний

	специальных научных знаний в области информационных технологий.	
Базовый этап формирования компетенции (ий) (формируется по окончании изучения дисциплины (модуля))		
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знает: теоретические основы, принципы и закономерности современных информационных технологий;</p> <p>Умеет: решать задачи профессиональной деятельности с использованием специальных научных знаний принципов и закономерностей современных информационных технологий;</p> <p>Владеет: алгоритмами и технологиями осуществления профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний в области информационных технологий.</p>	Вопросы к зачету
Заключительный этап формирования компетенций <i>направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик</i>		

1.4. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Система оценивания учебных достижений студентов очной формы обучения

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
	ОФО/зфо
6 семестр	
Ответы на вопросы семинаров (оформление конспектов лекционных и практических занятий)	10
Участие в дискуссии	5
Решение задач	10
Выступление с докладом (исследовательских, практических, методических заданий)	15
выполнение самостоятельной работы (исследовательских, практических, методических заданий, реферирование статьи)	20
Экзамен (билет или тестирование)	40
Итого	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
--	---------------------------	--	---------------------------------

Отлично	90–100	A – 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	B – 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	C – 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 для промежуточной аттестации

Образец оформления билетов/тестов

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СТАРОБЕЛЬСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ (ФИЛИАЛ)

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Луганский государственный педагогический университет»

Старобельский факультет (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГПУ»

Кафедра естественно-математических, технических дисциплин и методик их
преподавания

2023/2024 учебный год

Письменный экзамен по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»

Направление подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)»

Уровень профессиональной подготовки – бакалавриат

Профиль подготовки – Разработка программного обеспечения образовательных систем

Форма подготовки: очная

Курс – 1 курс

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Теоретический вопрос.
2. Теоретический вопрос.
3. Творческое задание или проблемный вопрос.

Утвержден на заседании кафедры естественно-математических, технических дисциплин и методик их преподавания, протокол № 4 от 01.12.2023 г.

Заведующий кафедры естественно-математических,
технических дисциплин и методик их преподавания

(подпись) Василенко Н. А.

Экзаменатор

(подпись) доцент, Беседа А. А.
(должность, ФИО преподавателя)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
Старобельский факультет (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
Кафедра естественно-математических, технических дисциплин и методик их преподавания
20_____/20____ учебный год

Письменный зачет по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»
Направление подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)»
Уровень профессиональной подготовки – бакалавриат
Профиль подготовки – Разработка программного обеспечения образовательных систем

Форма подготовки: очная/заочная

Курс – 3 курс

ЭКЗАМЕН

Тест № 1

1. Структура данных представляет собой
 - a) набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными элементами и группами данных
 - b) набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными элементами данных
 - c) набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными группами данных
 - d) некоторую иерархию данных
2. Линейный список, в котором доступен только последний элемент, называется
 - a) стеком
 - b) очередью
 - c) деком
 - d) массивом
 - e) кольцом
3. Структура данных работа, с элементами которой организована по принципу FIFO (первый пришел - первый ушел) это –
 - a) Стек
 - b) Дек
 - c) Очередь
 - d) Список
4. Линейный последовательный список, в котором включение исключение элементов возможно с обоих концов, называется
 - a) стеком
 - b) очередью
 - c) деком
 - d) кольцевой очередью
5. В чём особенности очереди?
 - a) открыта с обеих сторон;
 - b) открыта с одной стороны на вставку и удаление;
 - c) доступен любой элемент.
6. В чём особенности стека?
 - a) открыт с обеих сторон на вставку и удаление;
 - b) доступен любой элемент;
 - c) открыт с одной стороны на вставку и удаление.
7. Какую дисциплину обслуживания принято называть FIFO?
 - a) стек;
 - b) очередь;
 - c) дек.
8. Какая операция читает верхний элемент стека без удаления?

- a) pop;
 - b) push;
 - c) stackpop.
9. Каково правило выборки элемента из стека ?
- a) первый элемент;
 - b) последний элемент;
 - c) любой элемент.
10. Как освободить память от удаленного из списка элемента ?
- a) p=getnode;
 - b) ptr(p)=nil;
 - c) freenode(p);
 - d) p=lst.
11. Как создать новый элемент списка с информационным полем D ?
- a) p=getnode;
 - b) p=getnode; info(p)=D;
 - c) p=getnode; ptr(D)=lst.
12. Как создать пустой элемент с указателем p?
- a) p=getnode;
 - b) info(p);
 - c) freenode(p);
 - d) ptr(p)=lst.
13. Сколько указателей используется в односвязных списках?
- a) 1
 - b) 2;
 - c) сколько угодно.
14. В чём отличительная особенность динамических объектов ?
- a) порождаются непосредственно перед выполнением программы;
 - b) возникают уже в процессе выполнения программы;
 - c) задаются в процессе выполнения программы.
15. При удалении элемента из кольцевого списка...
- a) список разрывается;
 - b) в списке образуется дыра;
 - c) список становится короче на один элемент .

Утвержден на заседании кафедры естественно-математических, технических дисциплин и методик их преподавания, протокол № _____ от _____ г.

Заведующий кафедры естественно-математических, технических дисциплин и методик их преподавания

(подпись) _____ Василенко Н. А.

Экзаменатор

(подпись) _____ доцент, Беседа А. А.
(должность, ФИО преподавателя)

Студент

(дата)

(подпись) _____ (ФИО)

**2.2. Оценочные средства для текущего контроля
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
для оценки сформированности компетенций (ПК-4):**

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется обучающемуся, если обучающийся в полном объеме и правильно выполнил расчетные задания;
- 4 балла выставляется обучающемуся, если обучающийся в полном объеме выполнил расчетные задания, но есть несколько неправильно выполненных заданий;
- 3 балла выставляется обучающемуся, если обучающийся не в полном объеме или в полном объеме выполнил расчетные задания, но с более, чем на 50 % неправильно выполненных;
- 2 балла выставляется обучающемуся, если обучающийся не в полном объеме выполнил расчетные задания или в полном объеме, но с менее, чем 50 % правильно выполненных.

2.4. Задания для индивидуальной научно-исследовательской работы студентов

С целью организации эффективной индивидуальной научно-исследовательской работы студентов в рамках предмета, исследуемого в данной науке, предлагаются следующие направления деятельности:

- реферирование статьи

Этот вид деятельности предусматривает формирование навыков научного анализа теоретических достижений, которые имеются в исследовании экономистов, в том числе в экономической теории и истории экономических учений и в научных работах, касающихся особенностей места экономического образования в системе высшего образования, роли объективных экономических законов для образования.

Для реферирования статьи студент должен выбрать статью, как правило, из нескольких статей, по тематике данного курса. Студент знакомится со статьями, напечатанными в специальных по профильному направлению журналах.

На следующем этапе студент изучает материал статей, делает их конспект. Потом он приступает к оформлению реферирования выбранной статьи, из изученных и законспектированных статей.

Для реферирования необходимо взять лист А-4 формата. Сверху листа нужно указать название реферируемой статьи, её авторов, название журналов, год их выхода, номер и страницы, на которых напечатана реферируемая статья, а также имя студента, выполняющего реферирование. Это так называемая «шапка» работы.

Лист А-4 формата ниже «шапки» делится на две части: основную – 2/3 листа и «поля» - 1/3 листа. В основной части листа необходимо изложить содержание реферируемой статьи по определённым пунктам. На «полях» необходимо дать соответственно к каждому пункту реферируемого содержания статьи свой комментарий, свои замечания или дополнения.

В реферировании необходимо отобразить комментарии к содержанию статьи по следующим пунктам:

- цель реферируемой статьи;
- актуализация в статье достижений науки по вопросу, который в ней рассматривается;
- проблемы, поставленные в статье;
- содержание основного материала статьи;
- выводы, данные в статье.

- подготовка научного доклада:

Научный доклад подготавливается по выбранной проблеме дисциплины «Экономика образования». Студент выбирает проблему и, исследуя её, готовит короткий доклад по определённому плану. В плане доклада необходимо сформулировать теоретические и практические обстоятельства относительно указанной проблемы, рассмотреть понятийный аппарат, который позволяет формулировать, рассматривать и решать указанную проблему.

Объём доклада должен составлять от 5 до 7 страниц текста формата А4, шрифт TimesNewRoman, 12 кегль, одинарный междустрочный интервал, поля: по 20 мм со всех сторон, абзацный отступ – 1,25 см, выравнивание

подготовка статьи к печати:

Важнейшей формой научно-исследовательской деятельности студентов является подготовка к печати научных статей.

По дисциплине «Алгоритмы и структуры данных» предусмотрена в организации самостоятельной научно-исследовательской работы подготовка к печати статей.

Подготовке статьи предшествует реферирование научных статей и специальных материалов. Для того чтобы подготовить к печати статью лично студенту необходимо ознакомиться с темой статьи, пересмотрев несколько статей, монографий, разделов научных трудов по выбранной теме. Эти материалы необходимо внимательно прочитать, законспектировать, сделать их реферирование (аннотирование) и по результатам написать статью по данной теме.

В статье требуется отобразить следующие разделы:

- постановка проблемы и её актуальность;
- анализ последних исследований и публикаций;
- формулирование в статье цели исследования;
- изложение основного материала;
- выводы;
- список используемой литературы.

Актуализация темы, анализ литературы и постановка цели статьи являются логичными этапами в движении к основному исследованию. Исследование основного материала в структуре статьи должно занимать от 70 до 90 % общего текста. Эта часть статьи является личным взглядом студента на поставленную тему. В изложении основного материала статьи студент должен делать ссылки на результаты исследования в науке по данной теме. Ссылки на научные источники даются по правилам ВАК, а также библиографическим ГОСТом Р.7.0.11-2011 Российской Федерации: в квадратных скобках указывается номер источника из списка литературы и страница, на которой находится данный тезис. Список литературы оформляется по порядку ссылок на источники в статье. Например:

Список литературных источников:

1. Кейнс, Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег/ Дж.М. Кейнс – М.: Эксмо, 2007. – 960с.

2. Абалкин, Л.И. Логика экономического роста/ Л.И. Абалкин. – Москва: «Ин-т экономики РАН», 2002. – 228с.

3. Дополнения и поправки к Системе национальных счетов 1993 год / ООН, МВФ, ВБ, Комиссия европейских сообществ // в продаже под №R04.XVII.8. ISBN 92-1-461009-6– Нью-Йорк: Издание ООН, 2006. – 148с.

К статье даются аннотации, как правило, на двух языках: русском и английском. К аннотациям даются ключевые слова. Аннотации отображают саму суть статьи в 5-7 утверждениях (предложениях), ключевые слова в статье также это важнейшие дефиниции, на основе которых создаётся конструкция и содержание статьи (3-7 понятий).

В статье по темам экономики образования необходимо проводить и реализовывать метод анализа и синтеза, эмпирический подход и экономико-математическое моделирование.

Выводы статьи дают концентрированное содержание статьи, раскрывают достигнутую цель исследования, и даются по определённой структуре.

Работа по подготовке статьи к печати позволяет развивать у студента навыки исследования по содержанию и методу экономики образования.

В целом в учебной деятельности самостоятельная научно-исследовательская работа студентов по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных» обеспечивает всестороннее овладение содержанием этой дисциплины, создаёт условия для дальнейшего творческого анализа проблем трансляции информации и трансформации её в устойчивые знания, которые становятся основой для формирования и реализации требуемых универсальных компетенций учителя и воспитателя.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для лекционных занятий по курсу прилагаются курс лекций, методическое пособие, а также кейсы.

Для практических занятий по курсу в компьютерном классе прилагаются тесты, задачи, кейсы.

Для занятий по темам предлагается оснащение рабочего места преподавателя и рабочих мест студентов компьютером с выходом в Интернет.

Операционная система: Ubuntu Desktop 18.04 LTS, Интернет: Chromium, Mozilla Firefox. Графика: GIMP, Офис: LibreOffice, DFmod. Разное: Oracle-Java8, K3b, WINE.