МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета компьютерных систем и информационных технологий
_____ Кочевский А. А.
«19» апреля 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Алгоритмы и структуры данных»

44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

«Информатика и вычислительная техника»

Разработчик:
старший преподаватель _____ Юрков В.А.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информационных и управляющих систем
от «18» апреля 2023 г., протокол № 15

Заведующий кафедрой информационных
и управляющих систем _____ Горбунов А.И.

Луганск 2023

Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Алгоритмы и структуры данных»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Тема 1. Структуры данных и алгоритмы. Основные понятия и определения Тема 2. Операции над структурами данных. Порядок алгоритма Тема 3. Простые структуры данных Тема 4. Статические структуры данных Тема 5. Операции над статическими структурами. Алгоритмы поиска Тема 6. Алгоритмы сортировки Тема 7. Стек Тема 8. Дек Тема 9. Строки	продвинутый (6)
2	ПК-4	Способен разрабатывать, обновлять программное и учебно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик и планировать занятия	Тема 1. Структуры данных и алгоритмы. Основные понятия и определения Тема 2. Операции над структурами данных. Порядок алгоритма Тема 3. Простые структуры данных	продвинутый (6)

			Тема 4. Статические структуры данных Тема 5. Операции над статическими структурами. Алгоритмы поиска Тема 6. Алгоритмы сортировки Тема 7. Стек Тема 8. Дек Тема 9. Строки	
3	ПК-5	Способен организовывать контроль и оценку освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе учебно-производственной деятельности	Тема 1. Структуры данных и алгоритмы. Основные понятия и определения Тема 2. Операции над структурами данных. Порядок алгоритма Тема 3. Простые структуры данных Тема 4. Статические структуры данных Тема 5. Операции над статическими структурами. Алгоритмы поиска Тема 6. Алгоритмы сортировки Тема 7. Стек Тема 8. Дек Тема 9. Строки	продвинутый (6)
4	ПК-8	Способен выполнять работы (услуги), организовывать их выполнение и контроль их качества в соответствии с требованиями нормативной и	Тема 1. Структуры данных и алгоритмы. Основные понятия и определения Тема 2. Операции над структурами данных. Порядок алгоритма	продвинутый (6)

		технической документации и нормами времени на выполнение соответствующих работ (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля))	Тема 3. Простые структуры данных Тема 4. Статические структуры данных Тема 5. Операции над статическими структурами. Алгоритмы поиска Тема 6. Алгоритмы сортировки Тема 7. Стек Тема 8. Дек Тема 9. Строки	

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	УК-1	Знать: основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода Уметь: осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически ее анализировать; применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; применять законы логики и основы теории аргументации при	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9	Практические работы, промежуточная аттестация (зачет)

		осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок; применять методы системного подхода при решении поставленных задач Владеть: методами системного и критического мышления		
2	ПК-4	Знать: требования ФГОС, содержание примерных (типовых) программ; требования профессиональных стандартов по соответствующему виду профессиональной деятельности; требования и методические основы при разработке программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик; современное состояние области знаний и (или) профессиональной деятельности, соответствующей преподаваемым учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам Уметь: анализировать учебно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей),	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9	Практические работы, промежуточная аттестация (зачет)

		практик Владеть: навыками разработки и обновления программного и учебно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик; заданий для самостоятельной работы		
3	ПК-5	Знать: нормативные правовые акты, локальные нормативные акты организации, регламентирующие процедуры оценки освоения обучающимися образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе учебно-производственной деятельности; современные подходы, методы и инструментарий мониторинга и оценки качества реализации программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, анализа занятий Уметь: планировать и проводить мониторинг и оценку качества реализации программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик; планировать систему корректирующих и предупреждающих действий; анализировать состояние, планировать и организовывать методическую деятельность в образовательной организации Владеть: приемами и методами контроля	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9	Практические работы, промежуточная аттестация (зачет)

		учебной и учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и(или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих; организовывать или проводить контроль и оценку учебной и(или) производственной практики (практического обучения)		
4	ПК-8	Знать: современные отраслевые технологии, обеспечивающие решение профессиональных задач, выполнение трудовых функций, технологических операций (по профилю подготовки) Уметь: использовать современные отраслевые технологии, обеспечивающие решение профессиональных задач, выполнение трудовых функций, технологических операций (по профилю подготовки) в процессе профессионального обучения по программам СПО и (или) ДПП Владеть: навыками использования современных отраслевых технологий, обеспечивающие решение профессиональных задач, выполняющие трудовые функции, технологические операции (по профилю подготовки) в процессе	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9	Практические работы, промежуточная аттестация (зачет)

		профессионального обучения по программам СПО и (или) ДПП		

Фонды оценочных средств по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»

Вопросы для защиты практических работ:

1. Дайте определение понятию структура данных.
2. Назовите основные элементы блок-схем.
3. Назовите основные операции над структурами данных.
4. Приведите классификацию структур данных.
5. Опишите алгоритм пузырьковой сортировки.
6. Приведите определение понятию порядок алгоритма.
7. Назовите основные алгоритмы сортировки.
8. Перечислите статические структуры данных.
9. Перечислите алгоритмы быстрой сортировки.
10. Как обозначается на блок-схемах ввод/вывод, действие?
11. Что такое блок-схема?
12. Дайте определение понятию алгоритм.
13. Как обозначается на блок-схемах проверка условия?
14. Приведите примеры использования структур данных.
15. Как обозначаются на блок-схемах циклические действия?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «защита практических работ»

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.

неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

Теоретические вопросы

1. Что такое динамические структуры данных?
2. Приведите примеры использования динамических структур данных.
3. Опишите структуру типа стек.
4. Перечислите основные операции над структурой типа стек.
5. Что такое структура типа очередь?
6. Перечислите основные операции над структурой типа очередь.
7. Опишите структуру типа дек.
8. Приведите классификацию алгоритмов сортировки.
9. Опишите алгоритмы сортировки прямым выбором и прямыми включениями.
10. Перечислите основные операции над структурой типа дек.
11. Опишите алгоритм сортировки методом Шелла.
12. Опишите алгоритм сортировки методом Хоара.
13. Перечислите свойства динамических структур данных.
14. Строки. Способы представления и операции над строками.
15. Приведите примеры использования строк.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточная аттестация «зачет»

Зачеты	Критерий оценивания
зачтено	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает только основной программный материал,

	допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета компьютерных систем
и информационных технологий_____ Ветрова Н. Н.