

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2025 18:20:26
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритмы и структуры данных

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Информационные технологии и дизайн
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма(-ы) обучения	очная

Учебная дисциплина (модуль) «Алгоритмы и структуры данных» изучается во втором семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

- 1.1. Форма промежуточной аттестации
зачет

При проведении промежуточной аттестации применяется балльно-рейтинговая система.

- 1.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Алгоритмы и структуры данных относится к обязательной части программы.

- 1.3. Цели и планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целью/целями изучения дисциплины Алгоритмы и структуры данных являются:

1. формирование у обучающихся единой системы профессиональной деятельности, основанной на современных практиках организации ИТ-процесса;
2. изучение возможностей и способов выстраивания собственной профессиональной траектории развития на основе достижений в профессиональной деятельности, а также самоорганизации;
3. формирование у обучающихся компетенции, установленной образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по дисциплине (модулю) является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения дисциплины (модуля).

Формируемые компетенции и индикаторы достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
--------------------------------	--	---

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД-ОПК-2.1 Описание базовых принципов современных информационных технологий сбора, подготовки, хранения и анализа данных; применение основных способов представления информации в соответствии с поставленной задачей ИД-ОПК-2.2 Выбор программных средств, в том числе отечественного производства, при решении стандартных задач профессиональной деятельности	- Знает характеристики и возможности отечественных программных продуктов. - Понимает тенденций развития информационных технологий и их влияние на профессиональную деятельность. - Умеет анализировать и оценивать возможности информационных технологий и программных средств для решения профессиональных задач. - Определяет достижимость и оценивает оптимальность выбранного пути достижения цели (полноту, не избыточность и непротиворечивость набора решаемых задач). - Владеет несколькими путями решения поставленной задачи по выбору программных средств для реализации поставленных целей.
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИД-ОПК-6.1 Описание принципов программирования, использующихся для практического применения в области информационных систем и технологий ИД-ОПК-6.2 Составление программ на современных языках программирования ИД-ОПК-6.3 Разработка алгоритмов и программ для решения задач профессиональной деятельности	Понимает структуры и основные операций стека, а также его применение в различных алгоритмах и задачах; Знает основы бинарных деревьев, их операций и обходов, а также применяет их в задачах поиска, сортировки и анализа данных. Понимает принципы работы хэш-таблиц и хеш-функций, а также методы разрешения коллизий; Оценивает эффективность алгоритмов и структур данных с учетом объема данных и характеристик запросов. Использует основные операции и характеристик различных АД, таких как списки, стеки, очереди, деревья и графы; Осуществляет выбор подходящих алгоритмов поиска данных в зависимости от объема данных и характеристик поискового запроса; Использует структуры данных, таких как динамические массивы, связанные списки и деревья, и выполняет основные операции с ними, такие как вставка, удаление и поиск элементов; Применяет алгоритмы сортировки и поиска данных с учетом их эффективности и характеристик данных
	ИД-ОПК-6.1 Описание принципов программирования, использующихся для практического применения в области информационных систем и технологий	Понимает структуры и основные операций стека, а также его применение в различных алгоритмах и задачах; Знает основы бинарных деревьев, их операций и обходов, а также применяет их в задачах поиска, сортировки и анализа данных. Понимает принципы работы хэш-таблиц и хеш-функций, а также методы разрешения коллизий;

	ИД-ОПК-6.2 Составление программ на современных языках программирования ИД-ОПК-6.3 Разработка алгоритмов и программ для решения задач профессиональной деятельности	Оценивает эффективность алгоритмов и структур данных с учетом объема данных и характеристик запросов. Использует основные операции и характеристик различных АД, таких как списки, стеки, очереди, деревья и графы; Осуществляет выбор подходящих алгоритмов поиска данных в зависимости от объема данных и характеристик поискового запроса; Использует структуры данных, таких как динамические массивы, связанные списки и деревья, и выполняет основные операции с ними, такие как вставка, удаление и поиск элементов; Применяет алгоритмы сортировки и поиска данных с учетом их эффективности и характеристик данных

Общая трудоёмкость учебной дисциплины (модуля) по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	6	з.е.	192	час.
---------------------------	---	------	-----	------