

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 08.04.2024 11:53:00
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Алгоритмы и структуры данных»

основной профессиональной образовательной программы по направлениям подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

09.03.02 Информационные системы и технологии

- 1. Цель изучения дисциплины:** формирование навыков анализа и использования существующих, а также разработки новых эффективных алгоритмов обработки данных для решения прикладных задач.
- 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.
- 3. Результаты освоения дисциплины:** формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК–1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (31) методы поиска, сбора и обработки информации
		Уметь (У1) оценивать применимость структур данных для размещения собранной информации
		Владеть (В1) навыками обработки структур данных
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (32) методы оценки эффективности структур данных и алгоритмов их обработки
		Уметь (У2) оценивать эффективность структур данных и алгоритмов их обработки
		Владеть (В2) навыками оценивания эффективности различных структур данных и алгоритмов их обработки в соответствии с требованиями и условиями задачи
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 6FA44C50384586A8E7BD5E27735179BC Владелец: Ефремова Вероника Васильевна Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2023	УК-1.3. Использует методики системного подхода в решении поставленных задач	Знать (33) структуры хранения результатов системного анализа
		Уметь (У3) выбирать оптимальные структуры хранения результатов системного анализа
		Владеть (В3) навыками применения структур данных, оптимальных для хранения результатов системного анализа
УК–2 Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных	Знать (34) методы и приемы формализации задачи

поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	задач, которые необходимо решить для ее достижения	Уметь (У4) представить поставленную задачу в виде совокупности формализованных взаимосвязанных задач
		Владеть (В4) навыками формализации задач
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (35) критерии выбора структур данных и алгоритмов в соответствии с условиями задачи
		Уметь (У5) выбирать оптимальные структуры данных и алгоритмы для решения задачи
		Владеть (В5) навыками выбора оптимальных для решения задачи структур данных и алгоритмов
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Знать (36) действующее законодательство и правовые нормы применения структур и алгоритмов при решении задач, контролируемых надзорными органами
Уметь (У6) выбирать структуры данных и алгоритмы для решения задач, контролируемых надзорными органами		
Владеть (В6) навыками применения структур данных и алгоритмов при решении задач, контролируемых надзорными органами		
09.03.01 Информатика и вычислительная техника		
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, современные среды разработки программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности; программирует, выполняет отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов, пригодных для практического применения	Знать: (37) критерии сравнения алгоритмов/структур данных (38) базовые алгоритмы обработки структур данных (39) структуры данных, применимых для программирования алгоритмов
		Уметь: (У7) выбирать структуры данных и алгоритмы, пригодные для решения практической задачи (У8) использовать и разрабатывать алгоритмы обработки данных (У9) выбирать структуры данных для программирования алгоритмов
		Владеть: (В7) навыками применения структур данных и алгоритмов для решения практической задачи (В8) навыками применения и разработки алгоритмов обработки данных (В9) навыками программной реализации алгоритмов
09.03.02 Информационные системы и технологии		

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 Сравнивает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных сист 3.1ем и технологий	Знать (З7) критерии сравнения алгоритмов/структур данных
		Уметь (У7) выбирать структуры данных и алгоритмы, пригодные для решения практической задачи
		Владеть (В7) навыками применения структур данных и алгоритмов для решения практической задачи
	ОПК-6.2 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Знать (З8) базовые алгоритмы обработки структур данных
		Уметь (У8) использовать и разрабатывать алгоритмы обработки данных
		Владеть (В8) навыками применения и разработки алгоритмов обработки данных
	ОПК-6.3 Программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач	Знать (З9) структуры данных, применимых для программирования алгоритмов
		Уметь (У9) выбирать структуры данных для программирования алгоритмов
		Владеть (В9) навыками программной реализации алгоритмов

4. Общая трудоемкость дисциплины: составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

5. Форма промежуточной аттестации:

очная форма обучения: экзамен – 2 семестр,

заочная форма обучения: экзамен – 1 курс, летняя сессия,

очно-заочная форма обучения – не реализуется

Заведующий кафедрой БИМ

_____ О.М. Барбаков