

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.02.2025 10:07:03  
Уникальный программный ключ:  
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей  
программе дисциплины

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных
Направление подготовки/ Специальности	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность (профиль) / Специализация	Технологии программирования и анализа больших данных
Форма обучения	очная
Разработчик(и)	Воробьева М.С., зав.кафедрой программного обеспечения Павлова Е.А., старший преподаватель кафедры программного обеспечения

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися  
Отсутствуют

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
1	УВ №2, Практическое занятие 1-2 «Алгоритмы: построение и анализ. Временная сложность алгоритмов»	Проработка лекций. Чтение обязательной и дополнительной литературы. Практическое решение задачи с проведением анализа.	Код программы . Перечень терминов и понятий, полученных в результате анализа основных и дополнительных источников . Ответы на вопросы	6	14
2	УВ №4, Практическое занятие 3-4 «Структуры данных. Концепция АД. Линейные структуры данных. Нелинейные структуры данных»	Проработка лекций. Чтение обязательной и дополнительной литературы. Практическая реализация задачи на языке программирования с проведением анализа используемого алгоритма с указанием входных и выходных данных.	Ключевые понятия терминологического аппарата. Код программы . Ответы на вопросы лекционного материала.	6	14
3	УВ №6, Практическое занятие 5-7 «Алгоритмы поиска. Поиск в линейных	Проработка лекций. Чтение обязательной и дополнительной литературы. Практическая реализация задачи на языке программирования с проведением анализа используемого алгоритма с	Перечень терминов и понятий, полученных в результате	6	14

	таблицах. Поиск в нелинейных таблицах. Поиск в таблицах с вычисляемым и входами»	указанием входных и выходных данных.	анализа основных и дополните льных источников . Код программы . Ответы на вопросы лекционног о материала.		
4	УВ №7, Практическое занятие 8 «Алгоритмы сортировки. Простые алгоритмы внутренней сортировки. Улучшенные алгоритмы внутренней сортировки.»	Проработка лекций. Чтение обязательной и дополнительной литературы. Практическая реализация задачи на языке программирования с проведением анализа используемого алгоритма с указанием входных и выходных данных. Разработка отдельных компонент проекта, в которых реализуется чтение входных данных, вывод результатов. Разработка алгоритма с соблюдением логики и последовательности проектирования и реализации основных этапов применения алгоритма для решения задачи.	Код программы . Ответы на вопросы по разработке основных этапов алгоритма.	6	14
5	УВ №8, Практическое занятие 9 «Алгоритмы сортировки за линейное время. Сортировка частично упорядоченно го множества»	Чтение обязательной и дополнительной литературы. Практическая реализация задачи на языке программирования с проведением анализа используемого алгоритма с указанием входных и выходных данных. Разработка отдельных компонент проекта, в которых реализуется чтение входных данных, вывод результатов. Разработка алгоритма с соблюдением логики и последовательности проектирования и реализации основных этапов применения алгоритма для решения задачи.	Код программы . Ответы на вопросы по разработке основных этапов алгоритма.	6	14
6	УВ №9, Практическое занятие 10 «Алгоритмы внешней сортировки.»	Чтение обязательной и дополнительной литературы. Практическая реализация задачи на языке программирования с проведением анализа используемого алгоритма с указанием входных и выходных данных. Разработка отдельных компонент проекта, в которых реализуется чтение входных данных, вывод результатов.	Код программы . Описание проекта с реализован ными алгоритма ми	6	24

		Разработка алгоритма с соблюдением логики и последовательности проектирования и реализации основных этапов применения алгоритма для решения задачи.	(Представление проекта, защита и презентация проекта). Ответы на вопросы по разработке основных этапов алгоритма.	
		<b>Итого:</b>		<b>94</b>

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

**УВ№2 - УВ№9. Практические занятия 1-10.**

*Перечень терминов и понятий* – продукт самостоятельной работы студента, полученный в результате анализа основных и дополнительных источников, отражающий понимание студентом понятийного поля и понятийно-терминологической структуры дисциплины.

Оценивание:

0 баллов - задание не выполнено

1 балл - задание выполнено

*Практическая работа* - продукт работы студента, полученный в результате ответов на вопросы лекционного материала и практической реализации задачи на языке программирования с проведением анализа используемого алгоритма с указанием входных и выходных данных.

Оценивание:

0 баллов - задание не выполнено.

1 балл - при выполнении задания изучен лекционный материал, программно задание не выполнено;

2 балл - при выполнении задания допущены существенные ошибки;

3 балла - отсутствие общей идеи, системы, частичное выполнение задания.

4 балла - выполнение задания с несущественными 1-2 ошибками.

5 баллов - выполнение без ошибок в соответствии с заданием.

6 баллов - выполнение без ошибок, предложен творческий подход, содержание шире задания.

*Отдельные компоненты проекта* - программные модули, в которых реализуется чтение входных данных, вывод результатов, алгоритм с соблюдением логики и последовательности проектирования и реализации основных этапов применения алгоритма для решения задачи.

Задание

1 этап

1. Выбрать тему.

2. Определить формат исследования (индивидуальный или групповой). Сформировать команду (не более трех разработчиков в группе).

3. Распределить задачи.

2 этап

4. Спроектировать алгоритм, указать этапы алгоритма.

5. Описать проектированный алгоритм в виде блок-схемы.

6. Разработать систему классов для реализации алгоритма на языке программирования.

Провести тестирование.

Оценивание (за каждый этап):

0 баллов - не соответствует;

1 балл - соответствует частично;

2 балла - соответствует полностью.

*Разработка конечного продукта*, получаемого в результате проектирования и разработки программного продукта, позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно реализовать свои умения и навыки в процессе решения практических задач, ориентироваться в информационном пространстве. Представление проекта, защита и презентация индивидуальных проектов.

Оценивание:

*Оценивание проекта* (0 - не соответствует; 1 - соответствует частично; 2 - соответствует полностью). Набранные при защите баллы переводятся в стобалльную шкалу (сумма баллов умножается на 5).

*Оценивание презентации и защиты проекта* (0 - не соответствует; 1 - соответствует частично; 2 - соответствует полностью). Набранные при защите баллы переводятся в стобалльную шкалу (сумма баллов умножается на 5).

Результаты выполнения самостоятельной работы загружаются в соответствующий раздел дисциплины *«СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»* на образовательной платформе LMS ТюмГУ.

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

По окончании курса по данной дисциплине учебным планом предусмотрен **дифференцированный зачет**. Студент может получить оценку по результатам работы в течение семестра при условии успешного освоения **61 %** учебного материала (**61 балл**, оценка «удовлетворительно»).

По завершению изучения дисциплины студентам, не набравшим необходимое количество баллов для получения финальной оценки, или желающим улучшить свой результат, предлагается сдать зачет.

Критерии оценки для **дифференцированного зачета**:

Ниже 61 балла – «неудовлетворительно»,

**61-75** баллов – «удовлетворительно»,

**76-90** баллов – «хорошо»,

**91-100** баллов – «отлично».