


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

Факультет информационных технологий

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ НГУ

 М.М. Лаврентьев

«25» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Потоковые алгоритмы

Направление подготовки: 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Искусственный интеллект и Data Science

Форма обучения: очная

Год обучения: 1, семестр: 2

№	Вид деятельности	Семестр
		2
1	Лекции, час.	16
2	Практические занятия, час.	32
3	Лабораторные занятия, час.	
4	Занятий в контактной форме без учета промежуточной аттестации, час, из них	48
5	в электронной форме, час.	
6	из них аудиторных занятий, час.	48
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	48
8	консультаций, час.	
9	Самостоятельная работа, час.	94
10	в том числе на выполнение письменных работ, час	30
11	Форма аттестации (экзамен, зачет, дифференцированный зачет), час	ДЗ 2
12	Всего зачетных единиц ¹	4

Новосибирск 2023

¹ С учетом выделенных часов на промежуточную аттестацию

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.

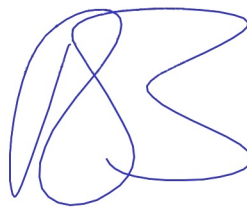
Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА введен в действие приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 918.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1 Дисциплины (модули); часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Рабочая программа дисциплины утверждена решением Ученого совета факультета информационных технологий от 24.04.2023, протокол №91.

Программу разработал:

Доцент кафедры ТК ММФ
Dr Rer Nat



Р.А.ван Беверн

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,
доктор физико-математических наук



М.М. Лаврентьев

Ответственный за образовательную программу:

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,
доктор физико-математических наук



М.М. Лаврентьев

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Потоковые алгоритмы»

Дисциплина «Потоковые алгоритмы» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И DATA SCIENCE по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе: Дисциплина «Потоковые алгоритмы» является базовой для прохождения учебной/производственной практики и написания выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Потоковые алгоритмы» реализуется во 2 семестре в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин (модулей) Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Потоковые алгоритмы» направлена на формирование компетенций:

Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3), **в части следующих индикаторов достижения компетенции:**

УК-3.1 Организует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;

УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели.

В рамках дисциплины студенты узнают о рандомизированных и приближенных подходах к построению алгоритмов, которые анализируют данные, которые не помещаются в память. Они анализируют данные "на лету" и при этом используют объем памяти, зависящий лишь логарифмически (или хотя бы сублинейно) от размера входных данных.

Перечень основных разделов дисциплины:

Мотивация, границы детерминированных и точных алгоритмов, важность гарантий качества

Модели потоковых данных

Оценка частот ключей; точечные и интервальные запросы

Отслеживание горячих ключей

Случайные хеш-функции -- свойства и построение

Оценка количества разных ключей

Отслеживание квантилей, максимума и минимума в потоке с удалениями

Случайные выборки из потока

Связность графа

Теория сложности коммуникации

Нижние оценки потребления памяти для решения задач

При освоении дисциплины студенты выполняют следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям по разделам дисциплины, подготовку к дифзачету.

Общий объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 часа).

Правила аттестации по дисциплине. Текущий контроль по дисциплине «Потоковые алгоритмы» осуществляется в форме портфолио. Портфолио оценивается по шкале «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» по результатам выполнения заданий является одним из условий успешного прохождения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Потоковые алгоритмы» проводится по завершению периода ее освоения (семестра). Результаты промежуточной аттестации по дисциплине оцениваются по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Во 2 семестре оценка за освоение дисциплины выставляется по результатам оценивания портфолио, которое включает: задания, соответствующие разделам дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине производится: во 2 семестре в виде дифференцированного зачета.

Оценка за портфолио во 2 семестре выставляется в формате "зачтено" - "не зачтено". Оценка "зачтено" означает успешное освоение дисциплины.

В 2 семестре результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Потоковые алгоритмы» в электронной информационно-образовательной среде НГУ, как электронный ресурс, создаваемый для каждого нового набора

1. Внешние требования к дисциплине

Таблица 1.1

Компетенция УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, <i>в части следующих индикаторов достижения компетенции:</i>
УК-3.1 Организует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;
УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий		
	Лекции	Практики / семинары	Самостояте льная работа
УК-3.1 Организует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;			
1 Знать рандомизированные и приближенные подходы к построению алгоритмов, работая в составе команды	+	+	+
УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели.			
2. Уметь применять рандомизированные и приближенные подходы к построению алгоритмов, работая в составе команды	+	+	+

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Мотивация, границы детерминированных и точных алгоритмов, важность гарантий качества Модели потоковых данных	4	4	1, 2
Оценка частот ключей; точечные и интервальные запросы Отслеживание горячих ключей Случайные хеш-функции -- свойства и построение Оценка количества разных ключей Отслеживание квантилей, максимума и минимума в потоке с удалениями Случайные выборки из потока Связность графа	8	8	1, 2
Теория сложности коммуникации Нижние оценки потребления памяти для решения задач	4	4	1, 2
Итого	16	16	

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Мотивация, границы детерминированных и точных алгоритмов, важность гарантий качества Модели потоковых данных	8	8	1,2	Обучающиеся разбирают теоретические темы, представленные на занятиях, решают практические задачи
Оценка частот ключей; точечные и интервальные запросы Отслеживание горячих ключей Случайные хеш-функции -- свойства и построение Оценка количества разных ключей Отслеживание квантилей, максимума и минимума в потоке с удалениями Случайные выборки из потока Связность графа	16	16	1,2	Обучающиеся разбирают теоретические темы, представленные на занятиях, решают практические задачи
Теория сложности коммуникации Нижние оценки потребления памяти для решения задач	8	8	1,2	Обучающиеся разбирают теоретические темы, представленные на занятиях, решают практические задачи
Итого	32	32		

4. Самостоятельная работа студентов

Таблица 4.1

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
1	Подготовка к практическим занятиям.	1,2	54	
	Решение практических задач по темам занятий			
2	Изучение теоретического материала	1,2	30	
	Повторение теоретического материала			
3	Подготовка к дифзачету	1,2	10	
	Подготовка к дифзачету по вопросам, представленным в фонде оценочных средств, являющихся приложением к рабочей программе дисциплины.			
	Итого		94	

5. Образовательные технологии

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся лекционные и практические занятия. Темы, рассматриваемые на лекциях и изучаемые самостоятельно, закрепляются на семинарах.

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине применяются такие формы проведения практических занятий, как дискуссии, обсуждение и защита результатов работы, а также применяются следующие интерактивные формы организации учебных занятий (таблица 5.1).

Таблица 5.1

1	Технологии проблемного обучения	УК-3
Формируемые умения: Знать рандомизированные и приближенные подходы к построению алгоритмов Уметь применять рандомизированные и приближенные подходы к построению алгоритмов		
Краткое описание применения: Постановка под руководством преподавателя проблемных задач и активная самостоятельная деятельность обучающихся по их разрешению, сопровождающаяся обсуждением результатов.		
2	Портфолио	УК-3
Формируемые умения: Знать рандомизированные и приближенные подходы к построению алгоритмов Уметь применять рандомизированные и приближенные подходы к построению алгоритмов		
Краткое описание применения: студенты ведут портфолио (коллекцию работ), которое является основой для проведения аттестации по дисциплине.		

Для организации и контроля самостоятельной работы студентов, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Информирование	Рассылка на корпоративные адреса студентов
Консультирование	Электронный ресурс, создаваемый для каждого нового набора
Контроль	Электронный ресурс, создаваемый для каждого
Размещение учебных материалов	Электронный ресурс, создаваемый для каждого нового набора

6. Правила аттестации студентов по учебной дисциплине

По дисциплине «Потоковые алгоритмы» проводится текущая и промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине).

Текущая аттестация по дисциплине «Потоковые алгоритмы» осуществляется на практических занятиях и заключается в выполнении заданий, входящих в портфолио: по каждой теме практических занятий. По результатам текущей аттестации выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» по результатам защиты докладов является одним из условий успешного прохождения промежуточной аттестации.

Для получения оценки «зачтено» все задания должны быть выполнены и защищены.

Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) проводится по завершению каждого периода ее освоения (семестра) в виде дифзачета.

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

В таблице 6.1 представлено соответствие форм аттестации заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.1

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы аттестации	
		портфолио	дифзачет
УК-3	УК-3.1 Организует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;	+	+
УК-3	УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели.	+	+

Требования к структуре и содержанию портфолио, оценочные средства, а также критерии оценки сформированности компетенций и освоения дисциплины в целом, представлены в Фонде оценочных средств, являющемся приложением 1 к настоящей рабочей программе дисциплины.

7. Перечень учебной литературы

1. Целых, А. Н. Применение временных рядов для анализа больших данных: учебное пособие по курсу «Математические методы анализа больших данных» : [16+] / А. Н. Целых, В. С. Васильев, Э. М. Котов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2021. – 86 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691448> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3983-3. – Текст : электронный.
2. Целых, А. Н. Современные методы прикладной информатики в задачах анализа данных: учебное пособие по курсу «Методы интеллектуального анализа данных» : [16+] / А. Н. Целых, А. А. Целых, Э. М. Котов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2021. – 130 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683920> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3783-9. – Текст : электронный.

8. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины используются следующие ресурсы:

- электронная информационно-образовательная среда НГУ (ЭИОС);
- образовательные интернет-порталы;
- информационно-телекоммуникационная сеть Интернет.

Взаимодействие обучающегося с преподавателем (синхронное и (или) асинхронное) осуществляется через личный кабинет студента в ЭИОС.

Таблица 8.1

№ п/п	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание
1	Журнал «Вестник НГУ. Серия: Информационные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://jit.nsu.ru/index.php?+ru_RU	Полнотекстовые электронные копии статей в области экономической информатики (с 2006 года).

9. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины используются следующие учебно-методические материалы:

1. Настоящая рабочая программа дисциплины, соответствующие разделы.
2. Учебники, учебные пособия и дополнительные материалы.
3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет».
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины, обеспечивающие самостоятельную работу студента при подготовке к учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям, приведенные в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины.

9.2. Программное обеспечение

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office.

Специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется.

10. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)
2. БД Scopus (Elsevier)
3. Лицензионные материалы на сайте eLibrary.ru
4. Правовая БД «Консультант Плюс»
5. Правовая БД «Гарант»

11. Материально-техническое обеспечение

Для реализации дисциплины используются специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации;

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся;

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГУ.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:

- комплект лекций-презентаций по темам дисциплины;

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

Факультет информационных технологий

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ НГУ

М.М. Лаврентьев

«25» апреля 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
по дисциплине Потокковые алгоритмы**

Направление подготовки: 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Искусственный интеллект и Data Science

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Год обучения: 1, семестр 2

Форма аттестации	Семестр
Дифференцированный зачет	2

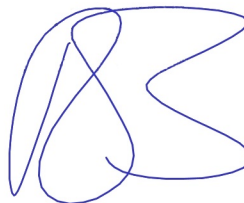
Новосибирск 2023

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине является **Приложением 1** к рабочей программе дисциплины «Потоковые алгоритмы», реализуемой в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль): Искусственный интеллект и Data Science.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине утвержден решением ученого совета факультета информационных технологий, протокол №91 от 24.04.2023.

Разработчики:

Доцент кафедры ТК ММФ
Dr Rer Nat



Р.А.ван БевеРН

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,
доктор физико-математических наук



М.М. Лаврентьев

Ответственный за образовательную программу:

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,
доктор физико-математических наук



М.М. Лаврентьев

1. Содержание и порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1.1. Общая характеристика содержания промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Потоковые алгоритмы» проводится по завершению периода освоения образовательной программы (семестра) для оценки сформированности компетенций в части следующих индикаторов достижения компетенции (таблица П1.1).

Таблица П1.1

Код	Компетенции, формируемые в рамках дисциплины «Потоковые алгоритмы»	Семестр 2	
		1 этап - портфолио	2 этап - дифзачет
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели			
УК-3.1	Организует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;	+	+
УК-3.2	Вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели.	+	+

1.2. Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация включает 2 этапа. Компетенции оцениваются портфолио, в которое входят работы, выполненные в рамках дисциплины, и дифзачетом. Тематика вопросов дифзачета включает следующие темы:

Мотивация, границы детерминированных и точных алгоритмов, важность гарантий качества

Модели потоковых данных

Оценка частот ключей; точечные и интервальные запросы

Отслеживание горячих ключей

Случайные хеш-функции -- свойства и построение

Оценка количества разных ключей

Отслеживание квантилей, максимума и минимума в потоке с удалениями

Случайные выборки из потока

Связность графа

Теория сложности коммуникации

Нижние оценки потребления памяти для решения задач

Промежуточная аттестация проводится в 2 этапа: портфолио и дифзачет. Необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации является оценка «зачтено» по результатам выполненного портфолио. Для оценивания портфолио студенту необходимо сдать все работы, входящие в структуру портфолио.

Дифзачет проводится в форме собеседования. Во время проведения дифзачета студенту разрешается использовать справочники, калькуляторы.

2. Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения промежуточной аттестации по дисциплине, представлен в таблице П1.2.

Таблица П1.2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Этап 1 - портфолио			
1.	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
Этап 2 – Дифзачет			
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

2.1 Требования к структуре и содержанию оценочных средств аттестации

2.1.1 Требования к структуре и содержанию портфолио

1) задания, соответствующие разделам дисциплины;

Мотивация, границы детерминированных и точных алгоритмов, важность гарантий качества

Модели потоковых данных

Оценка частот ключей; точечные и интервальные запросы

Отслеживание горячих ключей

Случайные хеш-функции - свойства и построение

Оценка количества разных ключей

Отслеживание квантилей, максимума и минимума в потоке с удалениями

Случайные выборки из потока

Связность графа

Теория сложности коммуникации

Нижние оценки потребления памяти для решения задач

Оценка за портфолио во 2 семестре выставляется в формате "зачтено" - "не зачтено".

По результатам текущей аттестации выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» по результатам выполнения заданий является одним из условий успешного прохождения промежуточной аттестации.

2.1.2 Вопросы дифзачета

Перечень вопросов дифзачета представлен в таблице П1.4

Таблица П1.4

Формулировка вопроса
Мотивация, границы детерминированных и точных алгоритмов, важность гарантий качества
Модели потоковых данных
Оценка частот ключей; точечные и интервальные запросы
Отслеживание горячих ключей
Случайные хеш-функции -- свойства и построение
Оценка количества разных ключей
Отслеживание квантилей, максимума и минимума в потоке с удалениями
Случайные выборки из потока
Связность графа
Теория сложности коммуникации
Нижние оценки потребления памяти для решения задач

Набор вопросов формируется и утверждается в установленном порядке в начале учебного года при наличии контингента обучающихся, завершающих освоение дисциплины «Потоковые алгоритмы» в текущем учебном году.

3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица П1.5

Шифр компетенций	Структурные элементы оценочных средств	Показатель сформированности	Не сформирован	Пороговый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
УК-3	Портфолио (этап 1) Дифзачет (этап 2)	УК-3.1 Организует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели.	Имеет фрагментарные знания вопросов основ потоковых алгоритмов, работая в составе команды	Имеет в целом успешные, но не систематические знания вопросов основ потоковых алгоритмов, работая в составе команды	Имеет систематические знания вопросов потоковых алгоритмов, решает задания в рамках учебных ситуаций, работая в составе команды	Имеет систематические знания вопросов потоковых алгоритмов и теории сложности применительно к широкому классу задач аналитики больших данных, работая в составе команды

4. Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по дисциплине

Результаты промежуточной аттестации во втором семестре определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если хотя бы одна компетенция не сформирована.

Итоговая оценка результатов промежуточной аттестации выставляется как оценка за дифзачет.