

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная

Инструментарий для работы с большими данными

Направление подготовки/ специальность	09.04.03 Прикладная информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные технологии в электроэнергетике		
Специализация	Информационные технологии в электроэнергетике		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -
руководитель ОИТ на правах
кафедры

Руководитель ООП

Преподаватель

	Шерстнёв В.С.
	Прохоров А.В.
	Губин Е. И.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Инструментарий для работы с большими данными» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Инструментарий для работы с большими данными	4	ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	И.ОПК(У)-2.3	Применяет интеллектуальные технологии при разработке программных средств решения профессиональных задач	ОПК(У)- 2.3В1	Владеет: опытом применения современных информационных средств, технологий, инструментария для работы с большими объемами данных
						ОПК(У)- 2.3У1	Умеет: проектировать многомерные кубы данных
						ОПК(У)- 2.3З1	Знает: технологии манипуляции и анализа больших объемов данных
		ПК(У)-2 2	Способен самостоятельно осваивать и применять информационные технологии для автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	И.ПК(У)-2.2	Проектирует и разрабатывает программное обеспечение информационных систем для автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	ПК(У)- 2.2З3	Знает: инструментальные средства реализации информационных систем на основе современных технологий разработки программного обеспечения и применения СУБД
						ПК(У)- 2.2У3	Умеет: выполнять проект концептуальной модели базы данных информационной системы
						ПК(У)- 2.2В2	Владеет: методами интеграции информационных систем и их компонентов на уровне данных
						ПК(У)- 2.2У6	Умеет: применять методы интеграции информационных систем и их компонентов на уровне данных

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Применять интеллектуальные технологии при разработке аналитических систем	И.ОПК(У)-2.3	Раздел (модуль) 1. Введение в обработку больших данных Раздел (модуль) 2. Hadoop для обработки больших данных	Защита отчета по лабораторной работе. Экзамен
РД 2	Планировать конфигурацию, осуществлять развертывание, настройку и администрирование хранилищ Hadoop	И.ПК(У)-2.2	Раздел (модуль) 1. Введение в обработку больших данных	Защита отчета по лабораторной работе. Экзамен
РД 3	Реализовывать обмен данными между кластерами Hadoop и различными источниками и потребителями данных.	И.ОПК(У)-2.3	Раздел (модуль) 2. Hadoop для обработки больших данных	Защита отчета по лабораторной работе. Экзамен
РД 4	Применять технологии обработки больших объемов данных	И.ОПК(У)-2.3	Раздел (модуль) 2. Hadoop для обработки больших данных	Защита отчета по лабораторной работе. Экзамен
РД 5	Осуществлять интеграцию информационных систем и их компонентов на уровне данных	И.ПК(У)-2.2	Раздел (модуль) 2. Hadoop для обработки больших данных	Защита отчета по лабораторной работе. Экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита отчёта по лабораторной работе	Вопросы: 1. Каковы основные конструкции языка SQL? 2. Как создается хранимая процедура? Для чего они нужны? 3. Как создается триггер? Для чего они нужны? 4. Какие операторы языка SQL допустимы внутри триггера? 5. Как реализуется механизм событий? 6. Как указать действия, которые следует предпринять в случае ошибки? 7. Как удалить хранимую процедуру, триггер из базы данных? 8. С какими моделями транзакций связано исполнение триггеров? 9. Объясните структуру файла хранимой процедуры (триггера)? Из каких конструкций он состоит?
2.	Экзамен	Вопросы на экзамен:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		1. Требования, предъявляемые к OLAP-системам 2. Задачи и содержание оперативного (OLAP) анализа 3. Сравнительный анализ моделей информационных систем OLTP и OLAP 4. Витрины данных. Варианты использования 5. Область применения BI. 6. Для решения каких практических задач используется прогнозирование? 7. Классификация. Основные понятия и определения. Правила и деревья классификации. 8. Многомерный статистический анализ данных 9. Методы и области применения интеллектуального анализа Data mining. ПО Data mining. 10. Data Mining. Основные понятия и определения. Шкалы. Задачи анализа данных. 11. Алгоритмы Data Mining Дерево решений - Microsoft Decision Trees 12. Алгоритмы Data Mining Кластеризация - Microsoft Clustering 13. Алгоритмы Data Mining Наивный алгоритм Байеса - Microsoft Native Bayes 14. Алгоритмы Data Mining Временные ряды - Microsoft Time Series 15. Алгоритмы Data Mining Ассоциативные правила - Microsoft Association 16. Алгоритмы Data Mining Кластеризация последовательностей действий Microsoft SequenceClustering 17. Алгоритмы Data Mining Нейронные сети - Microsoft Neural Network 18. Алгоритмы Data Mining Линейная регрессия - Microsoft Linear Regression 19. Алгоритмы Data Mining Логистическая регрессия - Microsoft Logistic Regression 20. Средства преобразования данных 21. Средства оперативного (OLAP) анализа

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита отчёта по лабораторной работе	Максимальное количество баллов за защиту отчета по лабораторной работе - 5 При допуске к защите преподаватель контролирует факт и правильность выполнения всего перечня запланированных работ, а также соответствие содержания и оформления отчёта требованиям методических указаний по выполнению лабораторных работ. В ходе выполнения лабораторной работы, обучающиеся проводят необходимые исследования, заполняют таблицы, строят графики и завершают написание отчета выводами. Отчет по лабораторной работе

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания											
		отправляется в электронном виде для оценивания. Отчет по лабораторной работе должен содержать: 1. Титульный лист. 2. Цель работы. 3. Результаты исследований. 4. Выводы, включающие в себя анализ полученных данных. Применяются критерии оценки в соответствии с рекомендуемой шкалой для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля. В зависимости от качества выполнения задания выставляются следующие оценки: <table><tr><th>Баллы (максимум 5)</th><th>Соответствие традиционной оценке</th></tr><tr><td>5</td><td>«Отлично»</td></tr><tr><td>4</td><td>«Хорошо»</td></tr><tr><td>3</td><td>«Удовл.»</td></tr><tr><td>0-2</td><td>«Неудовл.»</td></tr></table>		Баллы (максимум 5)	Соответствие традиционной оценке	5	«Отлично»	4	«Хорошо»	3	«Удовл.»	0-2	«Неудовл.»
Баллы (максимум 5)	Соответствие традиционной оценке												
5	«Отлично»												
4	«Хорошо»												
3	«Удовл.»												
0-2	«Неудовл.»												
2.	Экзамен	Максимальное количество баллов за экзамен – 20. Студенту задается один вопрос из списка вопросов, заранее сформированного преподавателем по всем разделам дисциплины. Для подготовки ответа на вопрос студенту дается 15 минут. В процессе ответа на вопрос преподаватель может задавать уточняющие вопросы в рамках изученного материала дисциплины, а также дополнительные вопросы в рамках сформированного списка вопросов. Критерии оценки ответа на вопросы: Ответ оценивается от 18 до 20 баллов, в том случае, если обучающийся демонстрирует всестороннее понимание содержания дисциплины, глубокие знания, развитые умения, высокий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение всех запланированных результатов обучения на высоком уровне. Ответ оценивается от 14 до 17 баллов в том случае, если обучающийся демонстрирует достаточно полное понимание содержания дисциплины, хорошие знания, умения, достаточный уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, ни один из запланированных результатов обучения не оценен на минимальном уровне. Ответ оценивается от 11 до 13 баллов в том случае, если обучающийся демонстрирует приемлемое понимание темы, удовлетворительные знания, умения, низкий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение одного и более запланированных результатов обучения на минимально допустимом уровне. Ответ оценивается как неудовлетворительный (0 баллов) в том случае, если результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям.											