

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ**

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность	Цифровизация экономической деятельности
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург  
2020

## Содержание

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины
2. Структура ФОС по дисциплине
3. Показатели и критерии оценки компетенций
4. Шкала оценивания результата
5. Перечень заданий по дисциплине
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания
7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Приложения:

Заключение кафедры о соответствии ОМ ФОС и ОПОП

Контрольно-оценочные средства

## 1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

1.1. Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов обучения по учебной дисциплине «Большие данные».

Рабочей программой дисциплины (модуля) предусмотрено формирование следующей компетенции:

Таблица – 1.1.1. Перечень формируемых дисциплиной компетенций

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-2. Способен к анализу, синтезу и моделированию процессов функционирования информационных систем и систем в проектной области	ПК-2.1. Обладает аналитическими навыками работы с большими данными

## 2. Структура ФОС по дисциплине

Проведение оценки осуществляется путем сопоставления продемонстрированных обучающимся результатов освоения компетенций с заданными критериями.

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлено пороговое значение показателя, при котором принимается положительное решение, констатирующее результаты освоения дисциплины.

Таблица – 2.1. Объекты оценивания и наименование оценочных средств

Номер и наименование тем	Формы текущего контроля успеваемости / Формы промежуточной аттестации	Объекты оценивания	Вид занятия / Наименование оценочных средств	Форма проведения оценки  Устная/ письменная
1	2	3	4	5
Тема 1.1. Введение. Основные понятия	Текущий контроль	Решения Big Data в различных предметных областях	СЗ: доклад/дискуссия	устная
Тема 1.2. Основные принципы работы с Big Data	Текущий контроль	Проблемы и перспективы использования технологий Big Data в экономике	СЗ: доклад/дискуссия	устная
Тема 2.1.	Текущий	Альтернативы реляционным СУБД	СЗ: доклад	устная

Хранение и управление Big Data	контроль			
Тема 2.2. Неструктурированная информация	Текущий контроль	Анализ неструктурированной текстовой информации	ПЗ/Решение практических задач	письменная
Тема 2.3. Методы и техники анализа Big Data	Текущий контроль	Ознакомление с возможностями анализа данных в Deductor	ПЗ/Решение практических задач	письменная
Тема 2.4. Технологии и инструментальные средства	Текущий контроль	Возможности R для статистической обработки и визуализации данных	ПЗ/Решение практических задач	письменная
	Текущий контроль	Аналитические платформы	СЗ: доклад/дискуссия	устная
Все темы и разделы:	Промежуточная аттестация	Обобщенные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков	Итоговый тест	письменная
Итоговый контроль по дисциплине	-	Вопрос 1. Признаки и проблемы больших данных. Стек технологий Big Data Вопрос 2 Инструментальные средства анализа больших данных Вопрос 3 Методы анализа больших данных Вопрос 4 Альтернативы нереляционным СУБД. Примеры. Особенности применения.	Написание ВКР	-

### 3. Показатели и критерии оценки компетенций

Оценка знаний, умений, владений может быть выражена в параметрах «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»; «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»; «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»; «очень низкая», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Таблица – 3.1. Текущий контроль

№	Виды работ	Критерии оценивания			
		Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
1	Работа на лекциях	Отсутствие участия студента в работе на	Единичное высказывание	Высказывание суждений, активное участие в	Высказывание неординарных суждений,

		занятии		работе на занятии	активное участие в работе на занятии
2	Работа на практических/семинарских занятиях	Выполнено менее 54%	Выполнено выше 54% до 69 %	Выполнено от 70% до 84 %	Выполнено выше 85%
3	Работа на практических занятиях, решение общих практических задач	Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение	Единичное высказывание, решение с ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок
4	Работа на практических занятиях, решение индивидуальных практических задач	Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение	Единичное высказывание, решение с ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок

Критерии оценивания формулируются для каждой компетенции и отражают опознаваемую деятельность обучающегося, поддающуюся измерению.

Таблица – 3.2. Обобщенные критерии оценивания освоения компетенции:

1	2 (балл 54)	3 (балл 55-69)	4 (балл 70-84)	5 (балл 85-100)
Отсутствует компетенция	Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
Компетенция не освоена. Студент не владеет необходимыми знаниями.	Компетенция не освоена. Обучающийся частично показывает знания,	Компетенция освоена. Обучающийся показывает общие знания, входящие в состав	Компетенция освоена. Обучающийся показывает полноту знаний, демонстрирует	Компетенция освоена. Обучающийся показывает глубокие знания,

1	2 (балл 54)	3 (балл 55-69)	4 (балл 70-84)	5 (балл 85-100)
Отсутствует компетенция	Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
	входящие в состав компетенции, понимает их необходимость, но не может их применять.	компетенции, имеет представление об их применении, умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из полученных знаний	умения и навыки решения типовых задач.	демонстрирует умения и навыки решения сложных задач, умение принимать решения, создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью; способен самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов и технологий.

*Базовый уровень освоения компетенций* - обязательный для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины.

*Повышенный уровень освоения компетенций* - превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для обучающегося.

*Продвинутый уровень освоения компетенций* - максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования так и дополнительное к требованиям ОПОП освоение компетенций с учетом личностных характеристик:

- активное участие в конференциях, конкурсах, круглых столах и т.д. с получением зафиксированного положительного результата по вопросам, включенным в дисциплину;
- разработка и реализация проектов с применением компетенций, указанных в рабочей программе;
- демонстрирует умение применять теоретические знания для решения практических задач повышенной сложности и нестандартных задач;
- выполнение в срок всех поставленных задач.

#### 4. Шкала оценивания результата

Таблица – 4.1. Шкала критериев оценивания компетенций

Оценка	Содержание
1 2 (балл до 54)	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.
3 (балл 55-69)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
4 (балл 70-84)	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
5 (балл 85-100)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продemonстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.

Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **традиционная форма аттестации и балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**:

Формой итогового контроля по дисциплине является зачет, итоговый результат формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

Баллы	Оценка
<55	Незачет
=>55	Зачет

## 5. Перечень заданий по дисциплине

### 5.1. Задания для текущего контроля:

Таблица - 5.1.1. Перечень заданий текущего контроля и их наименование

Наименование оценочных средств	Содержание задания
Доклад и дискуссия	Тема 1.1. Темы докладов и дискуссий: 1. Решения Big Data в банковской сфере 2. Решения Big Data на транспорте

	3. Решения Big Data в маркетинге 4. Решения Big Data в государственном управлении 5. Решения Big Data в сфере ЖКХ 6. Решения Big Data в медицине и пр. Тема 1.2. Темы докладов и дискуссий: 1. Юридические проблемы 2. Проблемы конфиденциальности информации 3. Технологические проблемы и пр. Тема 2.1. Темы докладов: 1. NoSQL 2. Документоориентированные БД 3. Объектно-ориентированные БД 4. OLAP и пр. Тема 2.4. Темы докладов и дискуссий: 1. Loginom 2. Qlik 3. Power BI 4. Oracle BI 5. Tableau и пр.
Решение практических задач	Тема 2.2 “Анализ неструктурированной текстовой информации” Тема 2.3 “Ознакомление с возможностями анализа данных в Deductor” Тема 2.4 “Возможности R для статистической обработки и визуализации данных”

## 5.2. Контрольные точки БРС

Дисциплина предполагает наличие трех точек рубежного контроля. Условием успешного прохождения каждой точки контроля является посещение и активная работа на лекциях, а также защита отчетов по соответствующим практическим заданиям. Контрольные измерительные материалы согласуются с компетенциями, которые указаны в рабочей программе дисциплины.

**Первая точка рубежного контроля** проходит в форме выступления с докладом и презентацией на семинарских занятиях (по темам 1.1, 1.2, 2.1, 2.4).

Презентация – не менее 10 содержательных слайдов доклад по презентации 4-6 минут.

Каждый доклад оценивается от 3 до 8 баллов. Кроме того, за посещение занятий студент может получить до 4 баллов. Минимальный зачетный минимум составляет 12 баллов, максимальный – 36 баллов. Результат



сообщается обучающемуся и переносится ручным способом в электронный журнал успеваемости на портале [rating.unescon.ru](http://rating.unescon.ru).

**Вторая точка рубежного контроля** проходит в форме защиты трех практических работ (темы 2.2, 2.3 и 2.4).

Практические работы выполняются индивидуально по заданным вариантам, по каждой работе готовится отчет: по теоретической части – ответы на вопросы, по практической – результаты выполненных практических заданий. Проходит защита теоретической и практической части работы.

Каждая работа оценивается от 4 до 9 баллов. Кроме того, за посещение занятий студент может получить до 3 баллов. Минимальный зачетный минимум составляет 15 баллов, максимальный – 30 баллов. Результат сообщается обучающемуся и переносится ручным способом в электронный журнал успеваемости на портале [rating.unescon.ru](http://rating.unescon.ru).

### **5.3. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Перечень всех тестовых вопросов по дисциплине «Большие данные» разбит на 25 категорий в каждой из которых от 3 до 10 тестовых заданий. Выполняется тест в ЭИОС, где для каждого студента автоматически формируется тест из Банка вопросов – всего каждому студенту задается 25 вопросов. Время выполнения теста – 1 час 30 минут.

Ниже представлен типовой (автоматически сформированный в Moodle) вариант теста.

1. Что из нижеперечисленного является Мастером аналитической платформы Deductor  
Выберите один или несколько ответов:

- 1 - Мастер обработки
- 2 - Мастер тиражирования
- 3 - Мастер агрегации
- 4 - Мастер трансформации
- 5 - Мастер импорта
- 6 - Мастер очистки данных

2 - Какие из нижеперечисленных процедур в Deductor не относятся к процедурам трансформации данных.

Выберите один или несколько ответов:

- 1 - квантование
- 2 - сортировка
- 3 - замена данных
- 4 - редактирование выбросов
- 5 - выявление дубликатов

3. Найдите в таблице строки противоречия и строки дубликаты

	Входные поля			Выходное поле	Информационное поле
	Фамилия	Имя	Отчество	Оклад, руб	Должность
1	Иванов	Иван	Сергеевич	30 000	Инженер
2	Петров	Сергей	Андреевич	25 000	Диспетчер
3	Петров	Сергей	Андреевич	43 000	Механик
4	Иванов	Иван	Сергеевич	30 000	Механик
5	Петров	Сергей	Андреевич	28 000	Механик

Ответ дайте в таком виде: П-1,2,3,Д-3,4,5 (без пробелов, через запятую)

4. Дана транзакционная база данных. Чему равна поддержка набора {огурцы, соль}, выраженная в процентах. Ответ округлите до целого числа

TID	Покупки
1	Спагетти соус соль
2	Хлеб соус огурцы
3	Огурцы помидоры соль
4	Спагетти помидоры
5	Хлеб огурцы соль
6	Хлеб спагетти соус
7	Помидоры огурцы соль

5. Дана транзакционная база данных. Чему равна достоверность следующего ассоциативного правила:

"Из покупки ручки следует покупка блокнота", выраженная в процентах?

В ответе написать только число (округлить до целого), БЕЗ символа %.

TID	Покупки
1	Резинка блокнот пенал ручка
2	Тетрадь ручка карандаш резинка
3	Карандаш пенал линейка ручка
4	Линейка блокнот тетрадь пенал
5	Ручка карандаш пенал
6	Резинка линейка карандаш
7	Карандаш резинка пенал тетрадь

6. Фермер может выращивать или морковь, или свеклу.

Вероятности того, что цены на будущий урожай этих культур повысятся, останутся на том же уровне или понизятся, равны соответственно 0,3, 0,4 и 0,3.

Если цены возрастут, урожай моркови даст 200 000 руб. чистого дохода, а урожай свеклы — 120 000 руб. Если цены останутся неизменными, фермер лишь покроет расходы. Но если

цены станут ниже, урожай моркови и свеклы приведет к потерям в 23 000 и 19 000 руб. соответственно.

Дается уже частично построено дерево решения для этой задачи.

Какую культуру следует выращивать фермеру? Каково ожидаемое значение дохода от реализации культур?

В ответе достаточно написать название культуры и сумму. Расчет приводить не надо.

7. Какие из нижеприведенных алгоритмов относятся к методам Data Mining (например в Deductor)

Выберите один или несколько ответов:

- 1 - кластеризация
- 2 - редактирование выбросов
- 3 - ассоциация
- 4 - заполнение пропущенных данных
- 5 - квантование

8. Целями кластеризации могут быть.... Выберите из нижепредложенного

- 1 - Поиск ассоциативных правил.
- 2 - Отнесение каких-либо объектов к одной из заранее известных групп.
- 3 - Обнаружение новизны – выделение нетипичных объектов.
- 4 - Регрессионный анализ.
- 5 - Разбиение выборки на группы схожих объектов, что позволяет упростить дальнейшую обработку данных.
- 6 - Сжатие данных.
- 7 - Выявление “цепочек” связанных во времени событий.

9. Ниже представлен процесс кластеризации объектов (рыб).

При разбиении рыб на два кластера, какие рыбы попадут в более мощный кластер?

В ответе ОБЯЗАТЕЛЬНО (для корректной оценки) названия рыб написать по алфавиту, через запятую.



10. Выше показана диаграмма.

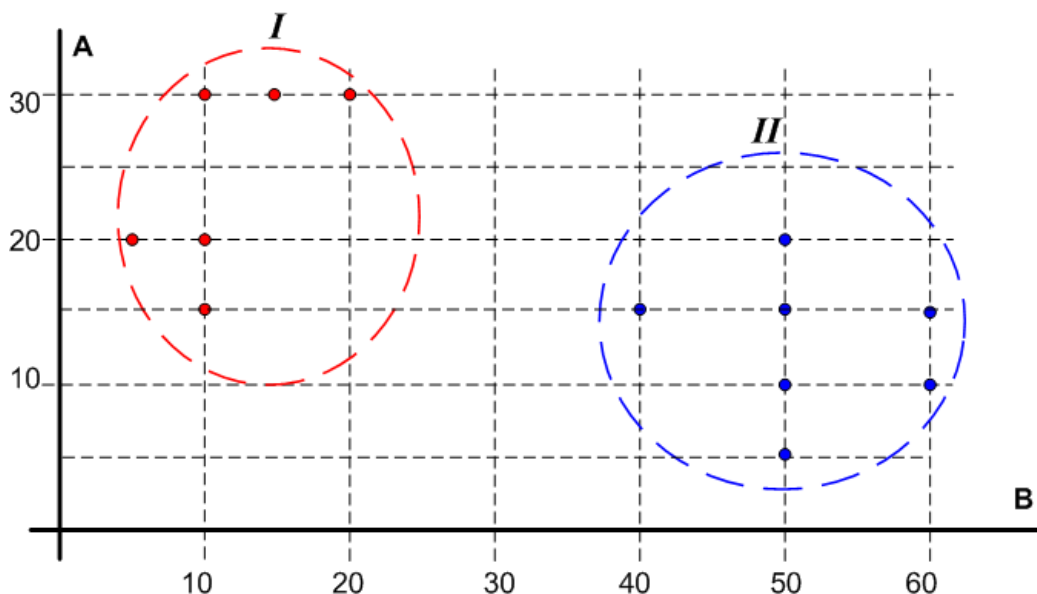
Результат какого вида/типа/класса анализа(алгоритма) она позволяет визуализировать?

Выберите из предложенных вариантов один ответ

- 1 - неиерархические алгоритмы кластеризации
- 2 - алгоритмы построения дерева правил
- 3 - нечеткие алгоритмы кластеризации
- 4 - алгоритмы построения дерева решений
- 5 - иерархические алгоритмы кластеризации

6 - итеративные алгоритмы кластеризации

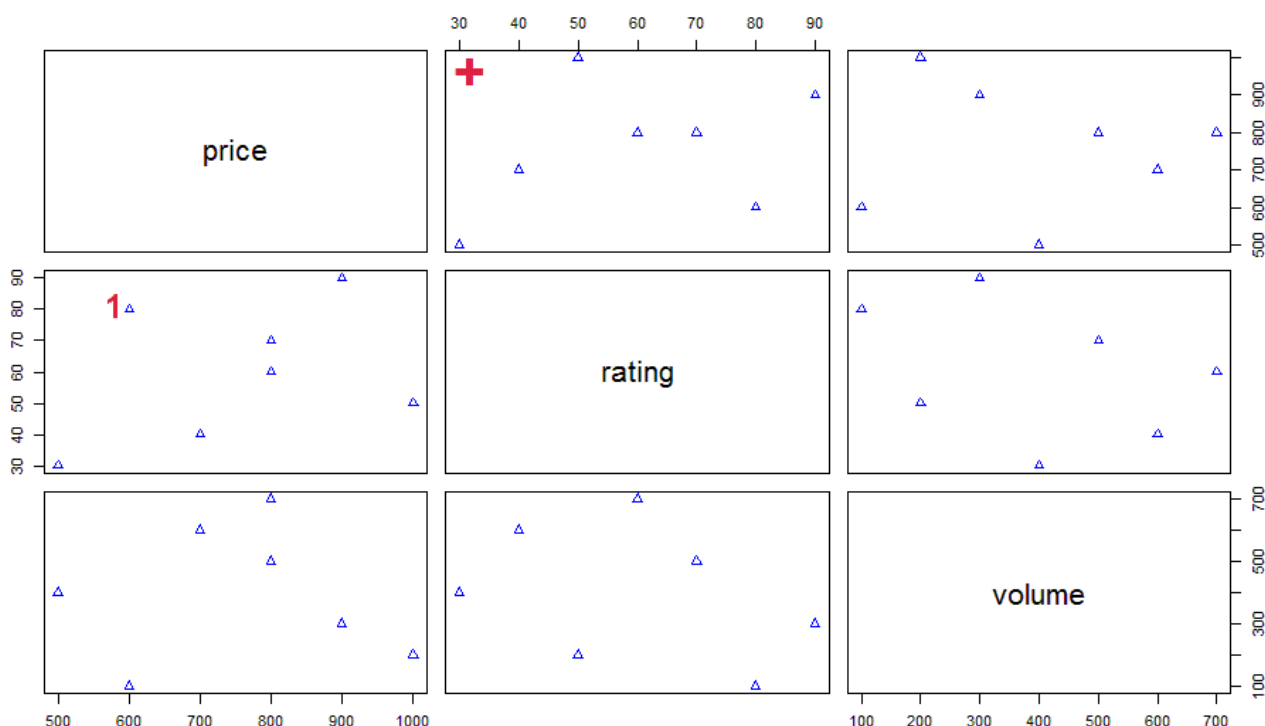
11. На рисунке ниже показан результат кластеризации объектов по двум параметрам A и B. В результате объекты были разбиты на два кластера I и II. Найдите расстояние между двумя этими кластерами рассчитанное по методу ближнего соседа. В ответе напишите только число.



12. На рисунке ниже показаны диаграммы рассеяния для трех параметров: цена, рейтинг, объем.

Зависимость каких двух параметров показана на диаграмме отмеченном красным крестиком (что по оси y? и что по оси x?).

Напишите значение всех трех координат(цена, рейтинг, объем) для 1-го наблюдения - отмечен красной цифрой 1.



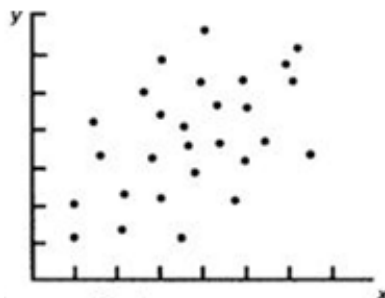
13. Два документа представлены в виде бинарных векторов:

$D1 = \{0,0,0,1,0,1,0,1,1,1,0,0\}$

$D2 = \{0,1,0,1,0,0,0,0,1,0,1\}$

Чему равно расстояние Хэмминга между этими документами

14. По виду диаграммы рассеяния **на рисунке** выберите какая зависимость между величинами X и Y.



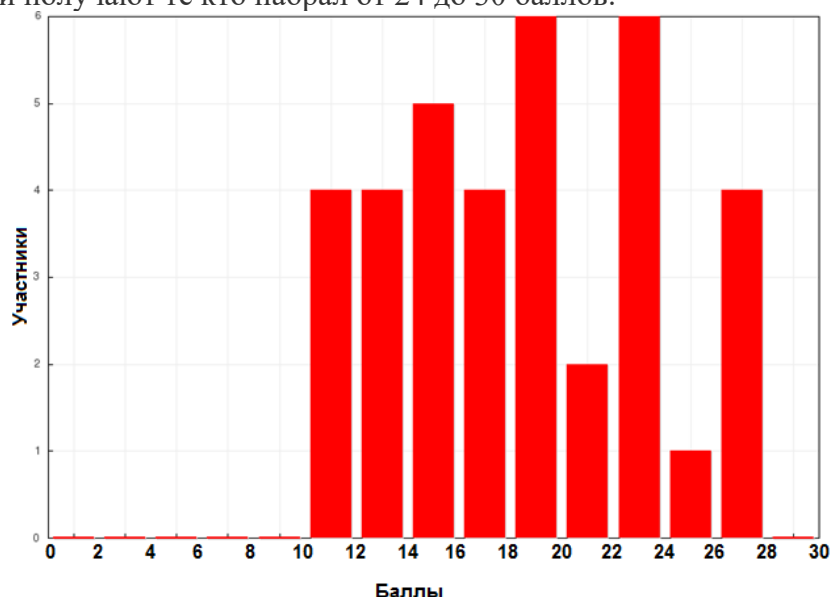
15. Какой оператор R позволяет найти коэффициент корреляции Пирсона для двух величин? Какой оператор позволяет вывести на экран рабочую директорию?

16. Ниже приведен фрагмент кода. Напишите выражение для уравнения линейной регрессии:  $y(x)$

```
---
Call:
lm(formula = y~x)
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-7.2002  -1.3339   0.0513   1.8944   4.0225
Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -40.11165     6.03121  -3.448  0.00149 **
x             1.50001     0.04131  10.005  1.23e-05 ***
-----
```

17. Для визуального представления результатов сдачи 2 контрольной точки по ПОИС de.unescop.ru сформировал гистограмму представленную ниже.

Сколько сдающих получили 5 за эту контрольную точку если было установлено, что отличные оценки получают те кто набрал от 24 до 30 баллов.



18. Для поиска кратчайшего пути на графе используют. Найдите лишние. Выберите один или несколько ответов:

- 1 - Алгоритм почтальона
- 2 - Алгоритм ранца
- 3 - Метод ветвей и границ
- 4 - Алгоритм Дейкстры
- 5 - Алгоритм Ли

19. “Встретить” необходимость решения задачи о рюкзаке можно...

Выберите один или несколько ответов:

- 1 - В работе GPS навигатора
- 2 - При выборе лучшего товара из нескольких предложенных
- 3 - При раскрое материала (н-р, ткани)
- 4 - При оптимальной загрузке склада
- 5 - При трассировке печатных плат
- 6 - В протоколе OSPF стека TCP/IP

20. Есть следующие предметы:

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1 предмет с весом 5 кг и ценой 50  | 2 предмет с весом 10 кг и ценой 30 |
| 3 предмет с весом 10 кг и ценой 80 | 4 предмет с весом 15 кг и ценой 60 |

Известна вместимость рюкзака: 35 кг

Какие предметы и в каком порядке попадут в рюкзак если его загружать, используя жадный алгоритм?

Чему будет равен вес и стоимость собранного в рюкзак?

В ответе надо через запятую без пробелов написать номера предметов, вес, стоимость.

Например так

1,2,3,40,90

21. Это система оценки рисков. Например: оценка риска не возврата кредита.

22. Предприятие оптовой торговли разработало 4 варианта плана продажи товаров (1, 2, 3, 4) в предстоящем сезоне с учетом меняющейся конъюнктуры рынка и спроса покупателей (А, В, С, D, Е). Получающиеся от их возможных сочетаний величины прибыли представлены в виде матрицы выигрышей. Определить оптимальный план продажи товаров по критерию максимакса.

В ответе написать номер плана и ожидаемое значение прибыли (оптимистический сценарий) через пробел.

Например так: 3 18

	А	В	С	D	Е
1	15	23	22	17	10
2	21	14	20	19	24
3	11	17	19	22	21
4	23	19	21	23	15

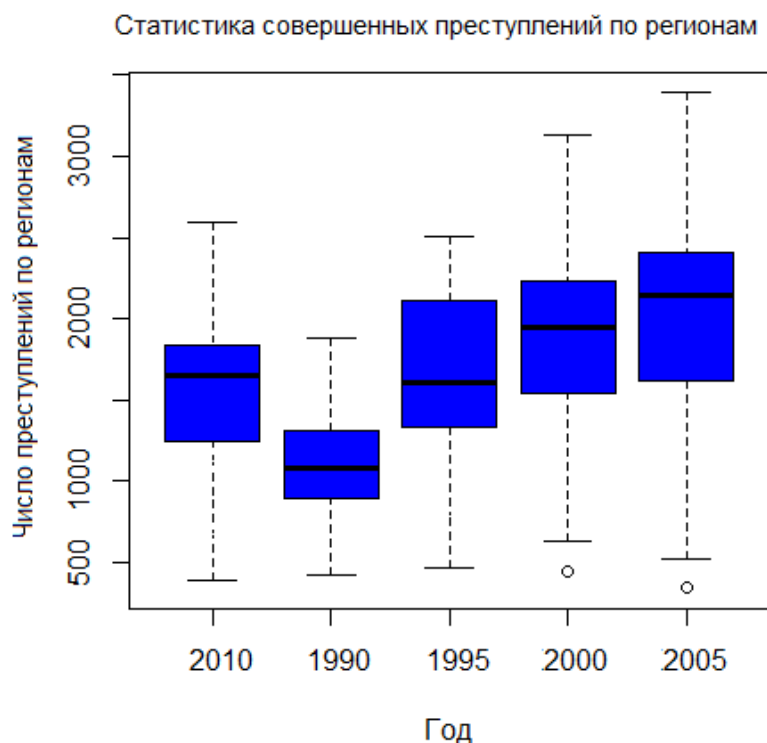
23. Для более глубокого (по сравнению с ассоциативными правилами) понимания (и сжатого описания) логики действий покупателя могут применяться ...

Это ассоциативные правила, в которых важен порядок следования событий (покупок).

Вставьте пропущенные слова.

24. В результате работы некоторой информационной поисковой системы в наборе из 1 500 000 документов было найдено 15 документов, содержащих искомое слово. Документ А содержит 3000 слов и искомое слово встречается в нем 30 раз. Определите релевантность (искомому слову) Документа А методом TF-IDF. Ответ округлите до двух знаков после запятой.

25. Ниже приведена статистика числа совершенных преступлений по регионам России. Сравните три года: 1995, 2000, 2010. В каком году (из этих трех) в среднем по регионам было совершено меньше преступлений?  
В ответе напишите просто год без комментариев (Например: 1999).



## 6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций, представлена паспортом фонда оценочных средств по дисциплине (раздел 1).

Комплект оценочных средств хранится на кафедре, подлежит обновлению по мере необходимости. Для промежуточной аттестации в виде экзамена каждое ОС по дисциплине обновляется и утверждается за 14 дней до начала сессионного периода и хранится в недоступном месте от несанкционированного доступа. Ответственность несет кафедра.

**Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университета по ОПОП** регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Текущий контроль успеваемости в Университете является формой контроля качества знаний обучающихся, осуществляемого в межсессионный период обучения с целью определения качества освоения ОПОП.

Текущий контроль успеваемости осуществляется: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в рамках контроля самостоятельной работы.

Обучающиеся заранее информируются о критериях и процедуре текущего контроля успеваемости преподавателями по соответствующей учебной дисциплине.

Успеваемость при текущем контроле характеризует объем и качество выполненной обучающимся работы по дисциплине.

Педагогические виды и формы, используемые в процессе текущего контроля успеваемости обучающихся, определяются методической комиссией кафедры. Выбираемый вид текущего контроля обеспечивает наиболее полный и объективный контроль (измерение и фиксирование) уровня освоения результатов обучения по дисциплине.

Преподаватели предоставляют сведения о текущей успеваемости обучающихся в рамках проведения текущей аттестации в семестре в деканат в сроки, определенные внутренними распорядительными документами Университета.

В целях обеспечения текущего контроля успеваемости преподаватель проводит консультации.

Преподаватель, ведущий занятия семинарского типа, проводит **аттестацию обучающихся за прошедший период**. Аттестация проводится, если проведено не менее 3 практических (семинарских) занятий, в установленные деканатом сроки, не реже 1 раза за учебный семестр. Обучающиеся аттестуются путем выставления в соответствующую групповую ведомость записей по системе: «аттестован» или «не аттестован».

Преподаватель, проставляя итоги аттестации, доводит результаты аттестации до сведения студенческой группы и объясняет причины отрицательной аттестации по запросу обучающегося.

При аттестации обучающихся учитываются следующие факторы:

- результаты работы на занятиях, показанные при этом знания по дисциплине, усвоение навыков практического применения теоретических знаний, степень активности на практических (семинарских) занятиях;
- результаты и активность участия в семинарах и коллоквиумах;
- результаты выполнения контрольных работ;
- результаты и объем выполненных заданий в рамках самостоятельной работы обучающихся;
- результаты личных бесед со студентами по материалу учебной дисциплины (модуля);
- посещение студентами, семинарских и практических занятий, лабораторных работ;
- своевременная ликвидация задолженностей по пройденному материалу, возникших вследствие пропуска занятий либо неудовлетворительных оценок по результатам работы на занятиях;
- результаты прохождения контрольных точек по дисциплине (при использовании балльно-рейтинговой системы)

**Промежуточная аттестация** обучающихся Университета является формой контроля результатов обучения по дисциплине с целью комплексного



определения соответствия уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся требованиям, установленным образовательной программой.

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся, требования к которым изложены в Положении о балльно-рейтинговой системе.

## 7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и **при необходимости обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.**

Самостоятельная работа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность. Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа. Для обучающихся с нарушениями зрения предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в устной форме. Для обучающихся с нарушениями слуха предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

Таблица 7.1. – Категории обучающихся с ОВЗ, способы восприятия ими информации и методы их обучения.

Категории обучающихся по нозологиям		Методы обучения
с нарушениям и зрения	Слепые. Способ восприятия информации: осязательно-слуховой	Аудально-кинестетические, предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания. Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями зрения: визуально-кинестетические, предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и
	Слабовидящие. Способ	

	восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	осязания; аудио-визуальные, основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
С нарушениям и слуха	Глухие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательный	<i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания. Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха:
	Слабослышащие Способ восприятия информации: Зрительно-осязательно-слуховой	<i>аудио-визуальные</i> , основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
С нарушениям и опорно-двигательного аппарата	Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>визуально-кинестетические</i>;</li> <li>– <i>аудио-визуальные</i>;</li> <li>– <i>аудиально-кинестетические</i>;</li> <li>– <i>аудио-визуально-кинестетические</i>.</li> </ul>

Таблица 7.2. – Способы адаптации образовательных ресурсов.

Условные обозначения:

- «+» —образовательный ресурс, не требующий адаптации;  
«АФ» — адаптированный формат к особенностям приема-передачи информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ формат образовательного ресурса, в том числе с использованием специальных технических средств;  
«АЭ»— альтернативный эквивалент используемого ресурса

Категории обучающихся по нозологиям	Образовательные ресурсы					Печатные
	Электронные					
	мультимедиа	графические	аудио	текстовые, электронные аналоги печатных изданий		

С нарушениями зрения	Слепые	АФ	АЭ (например, создание материальной модели графического объекта (3Dмодели))	+	АЭ (например, аудио описание)	АЭ (например, печатный материал, выполненный рельефно-точечным шрифтом Л.Брайля)
	Слабовидящие	АФ	АФ	+	АФ	АФ
С нарушениями слуха	Глухие	АФ	+	АЭ (например, текстовое описание, гипер-ссылки)	+	+
	Слабослышащие	АФ	+	АФ	+	+
С нарушениями опорно-двигательного аппарата		+	+	+	+	+

Таблица 7.3. - Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в СПбГЭУ

Категории обучающихся по нозологиям	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями зрения	<p>– <i>устная проверка:</i> дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– <i>с использованием компьютера и специального ПО:</i> работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.</p>
С нарушениями слуха	<p>– <i>письменная проверка:</i> контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– <i>с использованием компьютера и специального ПО:</i> работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.</p>
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	<p>– <i>письменная проверка, с использованием специальных технических средств</i> (альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– <i>устная проверка, с использованием специальных технических средств</i> (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– <i>с использованием компьютера и специального ПО</i> (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы - предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

### **7.1. Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

*Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с использованием оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.*

*Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ направлен на своевременное выявление затруднений и отставания в обучении и внесения коррективов в учебную деятельность. Возможно осуществление входного контроля для определения его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.*

### **7.2. Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

*Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.*

*Промежуточная аттестация, при необходимости, может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем (мастером производственного обучения) с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.*