

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет экономики и управления в АПК
Кафедра прикладной информатики, статистики и математики

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при освоении
ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине
«Обработка и анализ больших данных»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) образовательной программы
Информационные технологии в агробизнесе

Очная, заочная формы обучения

Санкт-Петербург
2023

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ПК-4. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов ИПК-4.1 Осуществляет получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения) Знать: как осуществлять получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения), дисциплины управления проектами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; Уметь: осуществлять получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения), проводить переговоры, распределять работы и контролировать их выполнение, работать с записями по качеству (в том числе выполнять корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий); Владеть: навыками осуществлять разработку измене основами осуществления получения и управления необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения).	Раздел 1. Введение в анализ больших данных. Раздел 2. Анализ больших данных	Коллоквиум Реферат Тест

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины,	

		организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающими	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Реферат	Форма контроля, используемая для привития студенту навыков краткого, грамотного и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-4. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов					
ИПК-4.1 Осуществляет получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения)					
Знать как осуществлять получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения), дисциплины управления проектами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум Реферат Тест
Уметь навыками осуществлять разработку измене основами осуществления получения и управления необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения).	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум Реферат Тест
Владеть навыками осуществлять разработку измене основами	При решении стандартных	Имеется минимальный набор навыков для	Продемонстрированы базовые навыки	Продемонстрированы навыки при решении	Коллоквиум Реферат

осуществления получения и управления необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения)	задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	решения стандартных задач с некоторыми недочетами	при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	нестандартных задач без ошибок и недочетов	Тест
---	---	---	---	--	------

4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Вопросы для коллоквиума

Раздел 1. Введение в анализ больших данных.

Вопросы для оценки компетенции

ПК-4. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов

ИПК-4.1 Осуществляет получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения)

Знать:

1. Определение понятия «информационные ресурсы».
2. Что означает «информационный поиск»?
3. Информационно-коммуникационные технологии, что это?
4. Перечислите основные компоненты процесса поиска информации.

Определите понятие «информационные системы».

5. Охарактеризуйте портал открытых данных РФ.

Уметь:

1. Производить анализ больших данных в QlikView.
2. Составлять характеристику системы хранения данных Полибайт.
3. Определять какие модели данных вы знаете?
4. Определять, что включает первичная обработка данных?
5. Описывать свойства нормального распределения.

Владеть:

1. Основами проверки адекватности построенной регрессионной модели?
2. Основами идеи дисперсионного анализа.
3. Сущностью кластерного анализа.
4. Основами дискриминантного анализа?
5. Основами факторного анализа.

Раздел 2. Анализ больших данных.

Вопросы для оценки компетенции

ПК-4. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов

ИПК-4.1 Осуществляет получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения)

Знать:

1. Определите сущность понятия «большие данные».
2. Сущность когнитивного анализа данных.
3. Определение понятие Data Mining.
4. Перечислите технологии хранения больших данных.
5. Характеристики системы хранения данных RCS.

Уметь:

1. Определять различия между параметрическими и непараметрическими методами.
2. Определять различия между параметрическими и номинальными методами.
3. Описывать основную идею корреляционного анализа.
4. Определять, что показывает коэффициент корреляции Пирсона?
5. Определять, для чего применяют регрессионный анализ?

Владеть:

1. Информацией о программных средствах анализа больших данных.
2. Информацией о инструментарии решения функциональной задачи обработки информации имеются в Excel?
3. Информацией о преимуществах работа с данными в программе R-Studio.
4. Информацией о возможностях представления данных в программе R-Studio?
5. Информацией о возможностях представления данных в программе R-Studio? Графический вывод с использованием графических параметров.

4.1.2. Темы рефератов**Вопросы для оценки компетенции**

ПК-4. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов
ИПК-4.1 Осуществляет получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения)

Тема 1. Сбор данных. Информационные ресурсы. Портал открытых данных РФ. Сбор информации из различных источников в сети Интернет.

Тема 2. Хранение и анализ данных в программе Excel.

Тема 3. Знакомство с программой R-Studio. Синтаксис.

Тема 4. Представление исходных данных в программе R-Studio.

Тема 5. Преобразование исходных данных в программе R-Studio (векторы, массивы, матрицы, списки, таблицы).

Тема 6. Статистическая обработка данных в программе R-Studio: подсчет описательных статистик.

Тема 7. Графическое представление данных в R-Studio.

Тема 8. Законы распределения вероятностей, реализованные в R.

Тема 9. Корреляционный анализ. Определение зависимостей между переменными.

Тема 10. Регрессионный анализ (линейная зависимость). Построение линейной модели. Проверка адекватности построенной модели.

Тема 11. Регрессионный анализ (нелинейная зависимость).
Определение вида зависимости. Построение модели. Проверка адекватности построенной модели.

Тема 12. Однофакторный дисперсионный анализ.

Тема 13. Многофакторный дисперсионный анализ.

Тема 14. Факторный анализ.

Тема 15. Кластерный анализ.

Тема 16. Возможности графического представления информации в программе R-Studio: графические функции отображения одномерных и многомерных данных, графический вывод с использованием графических параметров.

4.1.3. Тест

ПК-4. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов

ИПК-4.1 Осуществляет получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения)

1. Большие данные – это:

- a. Данные объемом более 10Тб
- b. Данные объемом более 100Тб
- c. Данные объемом более 150Тб
- d. Нет ограничений на минимальный объем

2. Объём накопленных человечеством цифровых данных на 2023 год измеряется:

- a. Петабайтами
- b. Зеттабайтами
- c. Экзабайтами
- d. Йоттабайтами

3. Кто создал первую модель искусственных нейронных сетей?

- a. Фрэнк Розенблатт
- b. Уоррен Мак-Каллок и Уолтер Питтс
- c. Ян Лекун
- d. Дэвид И. Румельхарт, Дж. Е. Хинтон и Рональд Дж. Вильямс

4. Определите правильную последовательность модели распределенных вычислений MapReduce:

- a. выбирает
- b. Reduce
- c. их

- d. Map
- e. предварительные
- f. агрегирует
- g. данные

Ответ: dbfea

5. Не верно утверждение о том, что:

a. Большие объёмы данных приводят к слабой их структуризации, поэтому появляется такое разнообразие данных.

b. Увеличившаяся производительность телекоммуникационных каналов привела к росту объёмов передаваемой информации.

c. Удешевление систем хранения на единицу информации привело к росту рынка больших данных.

d. Большое разнообразие источников данных.

6. Не верно, что Variety в контексте характеристик Big Data означает:

a. Высокая скорость генерирования данных.

b. Разные типы данных в колонках таблиц реляционных СУБД.

c. Разнообразие отраслей, являющихся источниками данных.

d. Разнообразие типов данных, включающих в себя структурированные, полуструктурированные и неструктурированные.

7. Услуги по построению архитектуры системы базы данных, обустройству и оптимизации инфраструктуры, и обеспечению безопасности хранения данных относятся к сервисным услугам

8. К технологиям, используемым для сбора и обработки Больших Данных, можно отнести:

a. программное обеспечение;

b. оборудование;

c. социальные сети;

d. сервисные услуги;

e. СУБДД.

9. Определите правильную последовательность термина «Big Data»:

a. быстро поступающей

b. огромные объёмы

c. цифровой информации

d. неоднородной

e. которые

f. обработать

g. традиционными

h. невозможно

i. инструментами

Ответ: badcehfgi

10. Сколько Петабайт в Зеттабайте

Ответ 10048576

11. Укажите фактор(ы), способствовавший появлению тренда больших данных:

- a. маркетинговые кампании крупных корпораций;
- b. снижение издержек на хранение данных;
- c. появление новых технологий обработки потоковых данных;
- d. выпуск баз данных с обработкой данных в памяти.

12. Отметьте значимые события, повлиявшие на формирование тренда больших данных:

- a. разработка Hadoop;
- b. изобретение принципа MapReduce;
- c. разработка языка Python;
- d. победа Deepblue в матче с Г.Каспаровым.

13. Не верно утверждение о том, что:

- a. Большие данные это данные объёма свыше 1 Тб.
- b. Проблема больших данных это проблема, когда при существующих технологиях хранения и обработки существенная обработка данных затруднена или невозможна.

c. Большие данные - это тренд в области ИТ, подогреваемый маркетинговыми кампаниями крупных вендоров.

- d. Большие данные как правило не структурированы.

14. Найдите соответствие между понятием и его описанием

- 1) Data lake d
- 2) Data science b
- 3) Data mining a
- 4) Machine learning c

a. Интеллектуальный анализ данных с целью выявления закономерностей.

b. Дисциплина, изучающая проблемы анализа, обработки и представления информации в цифровой форме.

c. Теория и практика разработки самообучающихся программ, большая область искусственного интеллекта.

- d. Хранилище больших данных в необработанном виде.

15. Не верно, что технология Web Mining применяет Data Mining для анализа:

- a. Неоднородной информации
- b. Неструктурированной информации
- c. Структурированной информации
- d. Распределенной и значительной по объему информации

16. Установите соответствие между функциями и их определениями:

- 1. mutate_at c
- 2. transmute b
- 3. mutate a

a. изменяет [определенные переменные по имени](#)

b. добавляет новые переменные во фрейм данных и удаляет существующие переменные

с. добавляет новые переменные во фрейм данных, сохраняя существующие переменные

17. **Какой пакет позволяет загружать данные из листа Excel файла?**

- a. readxl
- b. excelreadr
- c. googlesheets
- d. vroom
- e. sheets_read

18. **Сколько наблюдений во фрейме данных, если он содержит 42 строки и 4 колонки?**

- a. 168
- b. 4
- c. 42
- d. 126

19. **Data Mining — это процесс обнаружения в сырых данных...**

- a. ранее сформулированных гипотез
- b. неочевидных закономерностей
- c. практических закономерностей
- d. объективных закономерностей
- e. большого количества закономерностей

20. **В процессе работы Data Mining программы пользователь может получить:**

- a. некоторый процент недостоверных результатов
- b. только верные результаты, ложные выводы исключены
- c. только статистически достоверные результаты

21. **Не верно, что закономерности, определенные с использованием технологии Data Mining должны обладать такими свойствами:**

- a. быть очевидными
- b. быть неочевидными
- c. быть практически полезными
- d. быть объективными

22. **Интервальная шкала – это шкала...**

a. содержащая категории, которые могут упорядочиваться, однако разности не имеют смысла

b. разности между значениями которой могут быть вычислены, однако их отношения не имеет смысла

c. содержащая только категории, которые не могут упорядочиваться

23. **Такие данные как температура воздуха относятся к ...**

- a. атрибутивным данным
- b. непрерывным данным
- c. дискретным данным

d. альтернативным данным

24. Для какой шкалы применимы только такие операции как равно и не равно?

- a. номинальная шкала
- b. порядковая шкала
- c. интервальная шкала

25. Деревья решений относятся к группам ...

- a. статистических методов
- b. кибернетических методов
- c. логических методов
- d. методов кросс-табуляции

26. Регрессионный и дискриминантный анализ относятся...

- a. к статистическим методам Data mining
- b. к кибернетическим методам Data mining
- c. не являются методами Data mining

27. Большинство методов Data mining были разработаны в рамках ...

- a. классического анализа данных
- b. теории баз данных
- c. теории искусственного интеллекта

28. Классификация относится к стратегии:

- a. обучения с учителем
- b. обучения без учителя
- c. обучения с подкреплением

29. Алгоритм k-средних предназначен для решения задачи:

- a. Классификации
- b. Кластеризации
- c. Прогнозирования
- d. Снижения размерности

30. Кластер можно охарактеризовать как ...

- a. группу объектов, имеющих общие свойства
- b. один объект, изолированный от других
- c. группу объектов, имеющую внутреннюю однородность

31. Найдите соответствие между функцией в R и ее описанием:

- 1) str(object) b
- 2) summary(object) a
- 3) head(x) c
- 4) tail(x) d

- a. Общая [информация об объекте](#)
- b. Внутренняя структура объекта
- c. Посмотреть начальные строки объекта
- d. Посмотреть последние строки объекта

32. Найдите соответствие между функцией в R и ее описанием:

- 1) c(...) a

2) seq(from, to, by=) b

3) list(...) c

4) cbind(...) d

a. Объединяет объекты по столбцам

b. Создает список объектов

c. Объединяет аргументы в вектор

d. Генерирует последовательность чисел с шагом

33. Установите соответствие между функциями и их определениями:

4. mutate_at c

5. transmute b

6. mutate a

a. изменяет определенные переменные по имени

b. добавляет новые переменные во фрейм данных и удаляет существующие переменные

c. добавляет новые переменные во фрейм данных, сохраняя существующие переменные

34. Какой пакет позволяет загружать данные из листа Excel файла?

a. readxl

b. excelreadr

c. googlesheets

d. vroom

e. sheets_read

35. Сколько наблюдений во фрейме данных, если он содержит 42 строки и 4 колонки?

a. 168

b. 4

c. 42

d. 126

36. Какая функция в R используется для конвертации векторов в текстовые переменные и объединяет их в одно текстовое выражение?

a. format(x)

b. paste(...)

c. tolower(x)

d. nchar(x)

37. Какая функция в R возвращает количество знаков в строке x?

a. format(x)

b. paste(...)

c. tolower(x)

d. nchar(x)

38. **Какая функция в R приводит строку к нижнему регистру?**

- a. format(x)
- b. paste(...)
- c. tolower(x)
- d. nchar(x)

39. **Какая функция в R форматирует объект так, чтобы он красиво выглядел на экране?**

- a. format(x)
- b. paste(...)
- c. tolower(x)
- d. nchar(x)

40. **Какие типы данных используются в R:**

- a. logical
- b. numeric
- c. integer
- d. attributive
- e. complex
- f. character

4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к экзамену

Вопросы для оценки компетенции

ПК-4. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов

ИПК-4.1 Осуществляет получение и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения)

Знать:

1. *Определение понятия «информационные ресурсы».*
2. *Что означает «информационный поиск»?*
3. *Информационно-коммуникационные технологии, что это?*
4. *Перечислите основные компоненты процесса поиска информации.*

Определите понятие «информационные системы».

5. *Охарактеризуйте портал открытых данных РФ.*
6. *Определите сущность понятия «большие данные».*
7. *Сущность когнитивного анализа данных.*
8. *Определение понятие Data Mining.*
9. *Перечислите технологии хранения больших данных.*
10. *Характеристики системы хранения данных RCS.*

Уметь:

1. *Производить анализ больших данных в QlikView.*

2. Составлять характеристику системы хранения данных Полибайт.
3. Определять какие модели данных вы знаете?
4. Определять, что включает первичная обработка данных?
5. Описывать свойства нормального распределения.
6. Определять различия между параметрическими и непараметрическими методами.
7. Определять различия между параметрическими и номинальными методами.
8. Описывать основную идею корреляционного анализа.
9. Определять, что показывает коэффициент корреляции Пирсона?
10. Определять, для чего применяют регрессионный анализ?

Владеть:

1. Основами проверки адекватности построенной регрессионной модели?
2. Основами идеи дисперсионного анализа.
3. Сущностью кластерного анализа.
4. Основами дискриминантного анализа?
5. Основами факторного анализа.
6. Информацией о программных средствах анализа больших данных.
7. Информацией о инструментарии решения функциональной задачи обработки информации имеются в Excel?
8. Информацией о преимуществах работа с данными в программе R-Studio.
9. Информацией о возможностях представления данных в программе R-Studio?
10. Информацией о возможностях представления данных в программе R-Studio? Графический вывод с использованием графических параметров.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний, обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии знаний при проведении экзамена:

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные

ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.