

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.06.2026 10:47:10

Уникальный идентификатор средства для промежуточной аттестации по дисциплине "Анализ данных" по направлению подготовки (специальности) 38.04.05 Бизнес-информатика

МИНОБНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Информационная бизнес-аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине
Анализ данных**

Направление подготовки (специальность)

38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль)

Информационная бизнес-аналитика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная форма обучения

Год(ы) набора 2026

Челябинск 2026 г.

38.04.05 Бизнес-информатика профиль Информационная бизнес-аналитика, дисциплина Анализ данных, 2026 год набора, очная форма обучения

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе утверждено 27.02.2026 А.А. Саламатов

Ученым советом института информационных технологий

Протокол заседания № 7 от 26.02.2026

Председатель Ученого совета
института информационных
технологий

согласовано

Ю.В. Петриченко

Заседанием кафедры информационных технологий и экономической информатики

Протокол заседания №7 от 26.02.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

С.А. Скрипов

Автор (составитель)

А.В. Мельников

Структура фондов оценочных средств соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 27 сентября 2022 № 573-1



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2. Перечень формируемых компетенций	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине	5
3.1. Виды оценочных средств	5
3.2. Содержание оценочных средств	6
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации	25
4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации	25
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств	25
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций	25



1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 38.04.05 Бизнес-информатика.

Направленность: Информационная бизнес-аналитика

Дисциплина: Анализ данных.

Семестр: 2

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Для оценивания результатов обучения используется балльно-рейтинговая система.



2. Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины «Анализ данных» направлено на формирование компетенций, приведённых в 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине.

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ПК-2	Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, используя методы машинного обучения и технологии бизнес-аналитики	ПК-2.1. Обладает знаниями методов и алгоритмов машинного обучения, средств и технологий сбора, обработки и представления данных ПК-2.2. Демонстрирует умения выбора методов машинного обучения и технологий анализа данных исходя из требований к решению прикладных задач ПК-2.3. Имеет практический опыт разработки новых алгоритмических решений в прикладных задачах анализа данных	Знать: Подходы и методы анализа информационно-технологической инфраструктуры предприятия Уметь: Работать с различными информационными системами для решения задач Владеть: Навыками обработки данных при решении задач с использованием информационных систем
ПК-3	Способен управлять проектно-внедренческими коллективами в процессе выработки структурных и технологических решений в области информационно-коммуникационных технологий	ПК-3.1 Уметь идентифицировать ключевые методы и методологии управления проектами, а также основные принципы работы в области информационно-коммуникационных технологий. ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать деятельность проектно-внедренческих команд, а также эффективно распределять задачи и сроки среди участников команды с учетом их навыков и ресурсов. ПК-3.3 Владеть навыками лидерства, позволяющими мотивировать и вдохновлять команду для достижения поставленных целей, проводить анализ результатов проекта для дальнейшего его улучшения.	Знать: возможности анализа информации на основе методов ИАД, основные понятия, задачи, стадии и методы ИАД, построение и использование моделей для анализа данных, применения подходов ИАД в современных областях экономики, науки и образования. Уметь: выполнять комплексный анализ информации с целью принятия решений на основе использования современных методов и систем для ИАД(интеллектуальный анализ данных). Владеть: методами ИАД с целью поддержки принятия решений в современных областях экономики, науки и образования.



3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1. Виды оценочных средств

Таблица 2. Виды оценочных средств.

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименовани е оценочного средства на промежуточн ой аттестации/ № задания
1	ПК-2.1. Обладает знаниями методов и алгоритмов машинного обучения, средств и технологий сбора, обработки и представления данных Знать: Подходы и методы анализа информационно-технологической инфраструктуры предприятия	Понятие Data Mining Деревья принятия решений, классификация Кластеризация	Опрос по практической работе, проверка отчета по выполнению практической работы	Задания теста № 1-200
2	ПК-2.2. Демонстрирует умения выбора методов машинного обучения и технологий анализа данных исходя из требований к решению прикладных задач Уметь: Работать с различными информационными системами для решения задач	Понятие Data Mining Деревья принятия решений, классификация Кластеризация	Опрос по практической работе, проверка отчета по выполнению практической работы	Задания теста № 1-200
3	ПК-2.3. Имеет практический опыт разработки новых алгоритмических решений в прикладных задачах анализа данных Владеть: Навыками обработки данных при решении задач с использованием информационных систем	Понятие Data Mining Деревья принятия решений, классификация Кластеризация	Опрос по практической работе, проверка отчета по выполнению практической работы	Задания теста № 1-200
4	ПК-3.1 Уметь идентифицировать ключевые методы и методологии управления проектами, а также основные принципы работы в области информационно-коммуникационных технологий. Знать: возможности анализа информации на основе методов ИАД, основные понятия, задачи, стадии и методы ИАД, построение и использование моделей для анализа данных, применения подходов ИАД в современных областях экономики, науки и образования.	Понятие Data Mining Деревья принятия решений, классификация Кластеризация	Опрос по практической работе, проверка отчета по выполнению практической работы	Задания теста № 1-200
5	ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать деятельность проектно-внедренческих команд, а также эффективно распределять задачи и сроки среди участников команды с учетом их навыков и ресурсов. Уметь: выполнять комплексный анализ информации с	Понятие Data Mining Деревья принятия решений, классификация Кластеризация	Опрос по практической работе, проверка отчета по выполнению практической	Задания теста № 1-200



	целью принятия решений на основе использования современных методов и систем для ИАД(интеллектуальный анализ данных).		работы	
6	ПК-3.3 Владеть навыками лидерства, позволяющими мотивировать и вдохновлять команду для достижения поставленных целей, проводить анализ результатов проекта для дальнейшего его улучшения. Владеть: методами ИАД с целью поддержки принятия решений в современных областях экономики, науки и образования.	Понятие Data Mining Дерево принятия решений, классификация Кластеризация	Опрос по практической работе, проверка отчета по выполнению практической работы	Задания теста № 1-200

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля).

3.2. Содержание оценочных средств

База тестовых вопросов

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов
1.	Data Mining — это процесс обнаружения в сырых данных	(1) ранее сформулированных гипотез (2) неочевидных закономерностей (3) практических закономерностей (4) объективных закономерностей (5) большого количества закономерностей
2.	Какая из перечисленных дисциплин более сосредоточена на теории проверки гипотез?	(1) Data Mining (2) статистика (3) визуализация
3.	Подготовка данных в процессе Data Mining является:	(1) необязательным этапом работы (2) существенным этапом работы (3) может вообще отсутствовать
4.	Data Mining — это процесс обнаружения в сырых данных знаний, необходимых для:	(1) принятия решений в различных сферах человеческой деятельности (2) замены аналитика в процессе принятия решений (3) увеличения стоимости анализа данных
5.	В процессе работы Data Mining программы пользователь может получить такие результаты:	(1) большой процент ложных, недостоверных или бессмысленных результатов (2) только верные результаты, ложные выводы исключены (3) только статистически достоверные результаты
6.	Назовите факторы, обусловившие возникновение и развитие Data Mining:	(1) совершенствование аппаратного и программного обеспечения (2) совершенствование технологий хранения и записи данных (3) накопление большого количества ретроспективных данных (4) совершенствование алгоритмов обработки информации (5) необходимость замены аналитика информационной технологий



7.	Если сравнивать Data Mining, машинное обучение и статистику, какая из дисциплин сконцентрирована на едином процессе анализа данных, включает очистку данных, обучение, интеграцию и визуализацию результатов:	(1) Data Mining (2) машинное обучение (3) статистика
8.	Инструменты Data Mining:	(1) могут самостоятельно строить гипотезы о взаимосвязях в данных (2) не могут самостоятельно строить гипотезы о взаимосвязях в данных (3) могут самостоятельно строить гипотезы о взаимосвязях в данных, которые обязательно подтверждаются
9.	Закономерности, найденные в процессе использования технологии Data Mining должны обладать такими свойствами:	(1) быть очевидными (2) быть неочевидными (3) быть практически полезными (4) быть объективными (5) чем больше найдено закономерностей, тем лучше
10.	В результате использования инструментов Data Mining пользователь может ...	(1) получить гипотезы о взаимосвязях в данных, самостоятельно выдвинутые инструментом Data Mining (2) получить подтверждение или опровержение гипотез, выдвинутых пользователем (3) проверить гипотезы о взаимосвязях в данных, самостоятельно выдвинутые пользователем инструмента Data Mining (4) все ответы верны
11.	Оцените правильность утверждения: "Data Mining может заменить аналитика"	(1) утверждение верно (2) утверждение неверно. Технология не может дать ответы на те вопросы, которые не были заданы (3) утверждение неверно. Технология всего лишь дает аналитику инструмент для облегчения и улучшения его работы
12.	Какая из перечисленных ниже групп методов достаточно часто использует для выявления взаимосвязей в данных концепцию усреднения по выборке?	(1) Data Mining (2) статистические методы (3) OLAP
13.	Выберите характеристику, наиболее подходящую для Data Mining	(1) подходит для понимания ретроспективных данных (2) опирается на ретроспективные данные для получения ответов на вопросы о будущем (3) подходит для обобщения ретроспективных данных
14.	Оцените правильность утверждения: "Извлечение полезных сведений невозможно без хорошего понимания сути данных"	(1) утверждение верно (2) утверждение неверно. Технологии Data Mining не нужен аналитик, поэтому понимание кем-либо данных - излишне (3) утверждение неверно. Технологии не нужно понимание данных
15.	Данные представляют собой:	(1) факты и графики (2) текст (3) картинки, звуки, аналоговые или цифровые видео-сегменты (4) все вместе
16.	Объектом не является:	(1) запись



		(2) случай (3) пример (4) строка таблицы (5) переменная
17.	Номинальная шкала – это шкала,	(1) содержащая только категории, которые не могут упорядочиваться (2) содержащая категории, которые могут упорядочиваться (3) содержащая только две категории
18.	Данные могут быть получены в результате:	(1) измерений (2) экспериментов (3) арифметических и логических операций (4) всего вместе
19.	Порядковая шкала – это шкала, содержащая	(1) категории, которые могут упорядочиваться (2) категории, которые не могут упорядочиваться (3) только две категории
20.	Данные — это ...	(1) необработанный материал, предоставляемый поставщиками данных и используемый потребителями для формирования информации на основе данных (2) готовый материал для формирования информации (3) синоним информации
21.	Строка таблицы также известна как:	(1) запись (2) атрибут (3) пример (4) переменная
22.	Интервальная шкала – это шкала,	(1) содержащая категории, которые могут упорядочиваться, однако разности не имеют смысла (2) разности между значениями которой могут быть вычислены, однако их отношения не имеет смысла (3) содержащая только категории, которые не могут упорядочиваться
23.	Объект описывается как ...	(1) набор атрибутов (2) свойство, характеризующее объект (3) поле таблицы
24.	Такие данные как температура воздуха относятся к ...	(1) непрерывным данным (2) дискретным данным (3) Оба ответа неверны
25.	Для какой шкалы применимы только такие операции как равно и не равно?	(1) номинальная шкала (2) порядковая шкала (3) интервальная шкала
26.	Атрибут – это:	(1) свойство, характеризующее объект (2) строка таблицы (3) случай или пример
27.	К какой категории данных относится вес измеряемых объектов:	(1) непрерывным данным (2) дискретным данным



		(3) оба ответа неверны
28.	Для какой шкалы применимы только такие операции как равно, не равно, больше, меньше?	(1) номинальная шкала (2) порядковая шкала (3) интервальная шкала
29.	Какие из перечисленных ниже пунктов являются названиями стадий Data Mining?	(1) свободный поиск (2) прогностическое моделирование (3) анализ исключений (4) индукция правил
30.	Стадия свободного поиска представлена действиями:	(1) выявление закономерностей условной логики (2) выявление закономерностей ассоциативной логики (3) выявление трендов и колебаний (4) предсказание неизвестных значений
31.	На какие две группы подразделяются методы Data Mining по принципу работы с исходными обучающими данными?	(1) непосредственное использование данных или сохранение данных (2) выявление и использование формализованных закономерностей (3) статистические методы (4) кибернетические методы
32.	Какой из перечисленных ниже пунктов не является названием стадии Data Mining?	(1) свободный поиск (2) прогностическое моделирование (3) анализ исключений (4) индукция правил
33.	Прогностическое моделирование включает такие действия:	(1) выявление трендов и колебаний (2) предсказание неизвестных значений (3) прогнозирование развития процессов
34.	Нейронные сети относятся к группам ...	(1) статистических методов (2) методов на основе уравнений (3) методов кросс-табуляции
35.	На стадии свободного поиска осуществляется ...	(1) выявление закономерностей (2) использование выявленных закономерностей для предсказания неизвестных значений (3) анализ исключений
36.	Частью какой из перечисленных стадий является валидация закономерностей?	(1) свободный поиск (2) прогностическое моделирование (3) анализ исключений
37.	Деревья решений относятся к группе (-ам) ...	(1) статистических методов (2) кибернетических методов (3) логических методов (4) методов кросс-табуляции
38.	Большинство аналитических методов, используемые в технологии Data mining – это ...	(1) известные математические алгоритмы и методы (2) новейшие математические алгоритмы и методы (3) классические статистические методы
39.	Какая из перечисленных ниже стадий	(1) выявление закономерностей (свободный поиск)



	может считаться дополнительной или частью одной из основных стадий Data mining:	(2) использование выявленных закономерностей для предсказания неизвестных значений (прогностическое моделирование) (3) валидация
40.	Регрессионный и дискриминантный анализ ...	(1) относятся к статистическим методам Data mining (2) относятся к кибернетическим методам Data mining (3) не являются методами Data mining
41.	Большинство методов Data mining были разработаны в рамках ...	(1) теории искусственного интеллекта (2) классического анализа данных (3) теории баз данных
42.	Нечеткая логика и деревья решений ...	(1) относятся к статистическим методам Data mining (2) относятся к кибернетическим методам Data mining (3) не являются методами Data mining
43.	В ходе решения какой из перечисленных задач устанавливаются закономерности между связанными событиями в наборе данных?	(1) задачи поиска ассоциативных правил (2) задачи поиска последовательных ассоциативных правил (3) задачи анализа отклонений
44.	К классу описательных задач Data Mining относятся такие задачи:	(1) прогнозирование (2) классификация (3) кластеризация (4) визуализация
45.	Любые, неизвестные ранее сведения о каком-либо событии, сущности, процессе и т.п., являющиеся объектом некоторых операций, для которых существует содержательная интерпретация, являются...	(1) данными (2) информацией (3) знаниями
46.	В ходе решения каких из перечисленных задач устанавливаются закономерности между событиями, связанными во времени?	(1) задачи поиска ассоциативных правил (2) задачи поиска последовательных ассоциативных правил (3) задачи анализа отклонений
47.	К классу прогнозирующих задач Data Mining относятся такие задачи:	(1) прогнозирование (2) классификация (3) кластеризация (4) визуализация
48.	Формирование какой из перечисленных категорий происходит в процессе сбора и передачи данных, т.е. их обработки?	(1) информации (2) знаний (3) и того, и другого
49.	Правильна ли такая формулировка: "Ассоциация является частным случаем последовательности с временным лагом, равным нулю"?	(1) формулировка верна (2) нет; последовательность является частным случаем ассоциации (3) нет; ни последовательность, ни ассоциация не являются частными случаями друг друга
50.	Продолжите фразу: "Кластеризация и классификация относятся к..."	(1) стратегии обучения с учителем" (2) стратегии обучения без учителя" (3) к двум разным стратегиям: обучения без учителя и обучения с учителем"



51.	Совокупность фактов, закономерностей и эвристических правил, с помощью которых решается поставленная задача, – это ...	(1) данные (2) информация (3) знания
52.	Согласно классификации по стратегиям, задачи Data Mining подразделяются на:	(1) обучение с учителем (2) обучение без учителя (3) дескриптивные (4) прогнозирующие
53.	Заполните пропуск в формулировке: "Формирование ... происходит в процессе сбора и передачи, т.е. обработки данных"	(1) знаний (2) информации (3) данных
54.	У основания так называемой информационной пирамиды находится категория ...	(1) данные (2) знания (3) информация
55.	Задачи Data Mining, в зависимости от используемых моделей подразделяются на:	(1) обучение с учителем (2) обучение без учителя (3) дескриптивные (4) прогнозирующие
56.	В результате использования одних и тех же данных и различных методов...	(1) должна появляться разная информация (2) должна появляться только одинаковая информация (3) может появляться разная информация, это зависит от выбранных методов обработки данных
57.	Информация, данные и знания являются:	(1) частью одного потока (2) частями разных потоков (3) оба ответа неверны
58.	Классификация — это ...	(1) отнесение объектов к одному из заранее известных классов (2) отнесение объектов к одной из заранее неизвестных групп (3) процесс формирования групп и отнесения объектов к одному из них.
59.	Задачу классификации нельзя решить с помощью...	(1) метода деревьев решений (2) метода линейной регрессии (3) алгоритма Apriori
60.	Множество примеров, используемое для конструирования модели, называется...	(1) обучающим множеством (2) тестовым множеством (3) проверочным множеством
61.	Задачей классификации можно назвать предсказание...	(1) категориальной зависимой переменной, основываясь на выборке непрерывных и/или категориальных переменных (2) числовой зависимой переменной, основываясь на выборке непрерывных и/или категориальных переменных (3) порядковой зависимой переменной, основываясь на выборке непрерывных и/или категориальных переменных
62.	Задачи классификации решаются следующими алгоритмами:	(1) нейронные сети (2) линейной регрессии (3) алгоритмом Apriori



63.	Процесс классификации состоит из следующих этапов:	(1) конструирование модели (2) использование модели (3) определение вида модели
64.	Основная характеристика задачи бинарной классификации:	(1) зависимая переменная может принимать только два значения (2) классификация осуществляется по одному признаку (3) классификация осуществляется по двум признакам
65.	Множество примеров, используемое для проверки работы сконструированной модели, называется...	(1) обучающим множеством (2) тестовым множеством (3) тренировочным множеством
66.	Заполните пропуск в формулировке: "Для проведения ... должны присутствовать признаки, характеризующие группу, к которой принадлежит то или иное событие или объект"	(1) классификации (2) кластеризации (3) классификации и кластеризации
67.	Классификация относится к стратегии:	(1) обучения с учителем (2) обучения без учителя (3) оба ответа неверны
68.	Кластер можно охарактеризовать как ...	(1) группу объектов, имеющих общие свойства (2) один объект, изолированный от других (3) группу объектов, имеющую внутреннюю однородность
69.	Метод деревьев решений применяется для решения задач ...	(1) классификации (2) кластеризации (3) классификации и кластеризации
70.	Задачей классификации часто является предсказание ...	(1) числовой зависимой переменной (2) категориальной зависимой переменной (3) категориальной независимой переменной
71.	Классификация относится к:	(1) контролируемому обучению (2) управляемому обучению (3) обучения без учителя
72.	Изначальная предопределенность классов является характеристикой задачи ...	(1) классификации (2) кластеризации (3) классификации и кластеризации
73.	Иерархические алгоритмы применяются для решения задач ...	(1) классификации (2) кластеризации (3) классификации и кластеризации
74.	Какой из параметров является основной единицей времени, на которую делается прогноз?	(1) период прогнозирования (2) горизонт прогнозирования (3) интервал прогнозирования
75.	В чем сходство задач классификации и прогнозирования?	(1) при решении обеих задач используется 2-х этапный процесс построения модели и ее использования для предсказания (2) в результате решения этих задач предсказывается класс независимой переменной (3) результат решения этих задач - предсказание будущих числовых значений зависимой переменной



76.	Возможности визуализации включают:	(1) поддержку интерактивного и согласованного исследования (2) помощь в представлении результатов (3) формализацию задач Data Mining
77.	Какой из параметров является числом периодов в будущем, которые покрывает прогноз?	(1) период прогнозирования (2) горизонт прогнозирования (3) интервал прогнозирования
78.	Продолжите фразу: "Прогнозирование будет иметь смысл, если горизонт прогнозирования ..."	(1) не меньше, чем время, которое необходимо для реализации решения, принятого на основе прогноза" (2) не больше, чем время, которое необходимо для реализации решения, принятого на основе прогноза" (3) оба ответа верны
79.	Продолжите фразу: "Визуализация ..."	(1) направлена исключительно на совершенствование техники анализа" (2) может самостоятельно выполнять функции анализа" (3) может самостоятельно выполнять функции анализа, но пользователь должен иметь специальную подготовку"
80.	Какой из параметров является частотой, с которой делается новый прогноз?	(1) период прогнозирования (2) горизонт прогнозирования (3) интервал прогнозирования
81.	Решение задачи прогнозирования ...	(1) возможно без обучающей выборки данных (2) требует некоторой обучающей выборки данных (3) является решением задачи "обучения без учителя"
82.	Преимуществом визуализации является:	(1) простота ее использования (2) возможность решать самые разнообразные задачи (3) отсутствие необходимости специальной подготовки пользователя
83.	В чем состоит основное сходство задач прогнозирования и классификации?	(1) при решении обеих задач используется двухэтапный процесс построения модели на основе обучающего набора и ее использования для предсказания неизвестных значений зависимой переменной (2) сходство заключается в том, что при решении обеих задач предсказываются числовые значения зависимой переменной (3) оба ответа верны
84.	Временной ряд — последовательность наблюдаемых значений какого-либо признака, ...	(1) упорядоченных в неслучайные моменты времени (2) упорядоченных в случайные моменты времени (3) не обязательно упорядоченных, но зафиксированных в неслучайные моменты времени
85.	Параметрами прогнозирования являются:	(1) период прогнозирования (2) горизонт прогнозирования (3) интервал прогнозирования (4) тренд
86.	Характеристики визуализации:	(1) может помочь в представлении результатов Data Mining (2) иногда может ввести пользователя в заблуждение (3) всегда дает верное представление о данных



87.	В чем состоит основное отличие задач прогнозирования и классификации?	(1) отличие заключается в этапах процесса решения задач (2) отличие задач классификации и прогнозирования состоит в том, что в первой задаче предсказывается класс зависимой переменной, а во второй - числовые значения зависимой переменной
88.	Отличием анализа временных рядов от анализа случайных выборок является:	(1) предположение о равных промежутках времени между наблюдениями (2) их хронологический порядок (3) оба варианта верны
89.	Период прогнозирования – это ...	(1) параметр прогнозирования (2) составляющая временного ряда (3) характеристика временного ряда
90.	Оцените правильность утверждения: "Визуализация направлена исключительно на совершенствование техники анализа"	(1) утверждение верно (2) утверждение неверно. Визуализация не направлена на совершенствование техники анализа (3) утверждение неверно. Визуализация может самостоятельно выполнять функции анализа
91.	Выделите два основных направления Web Mining:	(1) Web Content Mining (2) Web Usage Mining (3) Web Text Mining
92.	При использовании какого из перечисленных ниже направлений выделяют подход, основанный на агентах, и подход, основанных на базах данных:	(1) Web Content Mining (2) Web Usage Mining (3) Web Text Mining
93.	Какие задачи возникают перед разработчиками при построении системы Web Mining:	(1) сбора данных (2) использование методов персонификации (3) анализ полученного знания
94.	Какое из перечисленных ниже направлений подразумевает автоматический поиск и извлечение качественной информации разнообразных источников Интернета, перегруженных "информационным шумом":	(1) Web Content Mining (2) Web Usage Mining (3) Web Text Mining
95.	Какие из перечисленных ниже систем используются в подходе, основанном на агентах:	(1) интеллектуальные поисковые агенты (2) фильтрация информации / классификация (3) персонифицированные агенты сети (4) многоуровневые базы данных (5) системы web-запросов
96.	Выделите категории задач Web Mining:	(1) предварительная обработка данных для Web Mining (2) обнаружение шаблонов и открытие знаний с использованием ассоциативных правил, временных последовательностей, классификации и кластеризации (3) анализ полученного знания (4) использование методов персонификации



97.	Какое из перечисленных ниже направлений подразумевает обнаружение закономерностей в действиях пользователя web-узла или их группы?	(1) Web Content Mining (2) Web Usage Mining (3) Web Text Mining
98.	Какие из перечисленных ниже систем используются в подходе, основанном на базах данных:	(1) интеллектуальные поисковые агенты (2) фильтрация информации / классификация (3) персонифицированные агенты сети (4) многоуровневые базы данных (5) системы web-запросов
99.	Какая из технологий анализирует массивы неструктурированной информации и одним из ее методов является поиск подстроки в строке?	(1) Data Mining (2) Text Mining (3) Web Mining
100.	Область использования Data Mining ...	(1) ничем не ограничена — она везде, где имеются какие-либо данные (2) ничем не ограничена — она везде, не имеет значения, есть ли какие-либо данные (3) достаточно ограничена, в большинстве случаев — это научные исследования
101.	Технология Web mining применяет технологию Data Mining для анализа:	(1) неструктурированной информации (2) структурированной информации (3) неоднородной информации (4) однородной информации (5) распределенной и значительной по объему информации (6) информации, содержащейся на Web-узлах
102.	Web content mining подразумевает ...	(1) автоматический поиск и извлечение качественной информации разнообразных источников Интернета, перегруженных "информационным шумом" (2) обнаружение закономерностей в действиях пользователя Web-узла или их группы (3) обнаружение последовательности просмотра страниц
103.	Выделяют такие основные сферы применения технологии Data Mining:	(1) наука (2) бизнес (3) исследования для правительства (4) Web-направление
104.	Согласно таксономии Web Mining выделяют основные направления:	(1) Web Content Mining и Web Usage Mining (2) Text Mining и Call Mining (3) Web Content Mining, Web Usage Mining, Text Mining и Call Mining
105.	Web Usage Mining подразумевает ...	(1) автоматический поиск и извлечение качественной информации разнообразных источников Интернета, перегруженных "информационным шумом" (2) обнаружение закономерностей в действиях пользователя Web-узла или их группы (3) обнаружение последовательности просмотра страниц
106.	Характеристики измерения центральной тенденции:	(1) среднее (2) медиана (3) минимум



		(4) дисперсия
107.	Медианой для выборки 1,2,3,7,10, __, 16 является:	(1) 7,714286 (2) 7 (3) 8,5 (4) рассчитать медиану невозможно из-за пропущенных значений
108.	Выберите соответствующую характеристику данному варианту связи: большие значения из одного набора данных связаны с большими значениями другого набора (положительная корреляция), и это...	(1) наличие прямой (линейной) связи (2) наличие отрицательной линейной связи (3) отсутствие линейной связи
109.	Характеристики вариации данных:	(1) среднее (2) медиана (3) минимум (4) дисперсия
110.	Медианой для выборки 1, __, 3, 7, 10, 15, 16, 18 является:	(1) 7,714286 (2) 7 (3) 8,5 (4) рассчитать медиану невозможно из-за пропущенных значений
111.	Выберите соответствующую характеристику данному варианту связи: малые значения одного набора связаны с большими значениями другого (отрицательная корреляция), и это...	(1) наличие прямой (линейной) связи (2) наличие отрицательной линейной связи (3) отсутствие линейной связи
112.	Какая из перечисленных характеристик не является числом, описывающим определенным способом все значения признака набора данных?	(1) среднее (2) медиана (3) минимум
113.	Медианой для выборки 1, 2, 3, __, __, 15, 16, 18 является:	(1) рассчитать медиану невозможно из-за пропущенных значений (2) 7 (3) 8,5
114.	Выберите соответствующую характеристику данному варианту связи: данные двух диапазонов никак не связаны (нулевая корреляция), и это...	(1) наличие прямой (линейной) связи (2) наличие отрицательной линейной связи (3) отсутствие линейной связи
115.	Размах и дисперсия являются:	(1) характеристиками измерения центральной тенденции (2) характеристиками вариации данных (3) определяют наличие выбросов в данных
116.	Заполните пропуск в формулировке: "Корреляционный анализ применяется для ... оценки взаимосвязи двух наборов данных, представленных в безразмерном виде"	(1) количественной (2) качественной (3) количественной и качественной
117.	Основные особенности регрессионного анализа заключаются в том, что при его	(1) какую форму имеет зависимость между исследуемыми переменными



	помощи можно получить конкретные сведения о том:	(2) какой характер имеет зависимость между исследуемыми переменными (3) какую количественную взаимосвязь имеют два набора данных
118.	Среднее и медиана являются:	(1) характеристиками центральной тенденции (2) характеристиками вариации данных (3) определяют наличие выбросов в данных
119.	Заполните пропуск в формулировке: "Коэффициент корреляции Пирсона, который является безразмерным индексом в интервале ... включительно, отражает степень ... зависимости между двумя множествами данных"	(1) от -1 до 1, линейной (2) от 0 до 1, линейной (3) от 0 до 100, нелинейной
120.	Основные задачи регрессионного анализа включают:	(1) установление формы зависимости (2) определение функции регрессии (3) оценку неизвестных значений зависимой переменной (4) все ответы верны
121.	Если зависимая переменная принимает дискретные значения, при помощи метода дерева решений решается задача:	(1) классификации (2) численного прогнозирования (3) классификации и численного прогнозирования
122.	Внутренний узел дерева решений называют также ...	(1) узлом проверки (2) конечным узлом (3) вершиной (4) листом
123.	Алгоритм конструирования дерева решений ...	(1) не требует от пользователя выбора из набора входных атрибутов (независимых переменных), наиболее значимых (2) требует от пользователя выбора из набора входных атрибутов (независимых переменных), наиболее значимых (3) на вход алгоритма можно подавать все существующие атрибуты, алгоритм сам выберет наиболее значимые среди них, и только они будут использованы для построения дерева
124.	Если зависимая переменная принимает непрерывные значения, то дерево решений решает задачу:	(1) классификации (2) численного прогнозирования (3) классификации и численного прогнозирования
125.	Конечный узел дерева решений называют также ...	(1) узлом проверки (2) узлом решения (3) листом
126.	Алгоритмы конструирования деревьев решений ...	(1) имеют возможность обработки пропущенных значений вне зависимости от используемого алгоритма (2) в принципе не могут работать с пропущенными значениями (3) большинство алгоритмов конструирования деревьев решений имеют возможность обработки пропущенных значений
127.	При помощи метода деревьев решений могут решаться задачи:	(1) классификации (2) численного прогнозирования (3) классификации и численного прогнозирования



128.	Лист дерева решений является ...	(1) конечным узлом (2) узлом проверки (3) узлом решения
129.	Какие модели строят деревья решений?	(1) непараметрические модели (2) параметрические модели (3) и те, и другие
130.	При помощи метода деревьев решений решаются задачи ...	(1) классификации и прогнозирования (2) кластеризации и прогнозирования (3) классификации и кластеризации (4) кластеризации, классификации и прогнозирования
131.	Заполните пропуски в формулировке: "Каждая ветвь дерева, идущая от внутреннего узла, отмечена ..., который может относиться лишь к одному ... данного узла"	(1) атрибутами расщепления, критерию расщепления (2) предикатом расщепления, атрибуту расщепления (3) критерием расщепления, атрибуту расщепления
132.	Процесс создания дерева ...	(1) происходит сверху вниз, т.е. является нисходящим (2) происходит снизу вверх, т.е. является восходящим (3) может быть как нисходящим, так и восходящим
133.	Заполните пропуски в формулировке: "Если зависимая переменная принимает ... значения, при помощи метода дерева решений ..."	(1) дискретные, решается задача классификации (2) дискретные, решаются задачи классификации и прогнозирования (3) непрерывные, решаются задачи классификации и кластеризации
134.	Внутренние узлы дерева решений называют ...	(1) атрибутами расщепления (2) предикатом расщепления (3) критерием расщепления
135.	Процесс отсечения ветвей или замена некоторых ветвей поддеревом ...	(1) происходит снизу вверх, т.е. является восходящим (2) происходит сверху вниз, т.е. является нисходящим (3) может быть как нисходящим, так и восходящим
136.	В методе опорных векторов для классификации используется ...	(1) не все множество образцов, а лишь их небольшая часть, которая находится на границах (2) все множество образцов (3) часть образцов, которая находится вне границ
137.	Решаются ли задачи классификации и регрессии при помощи метода "ближайшего соседа"?	(1) да (2) нет, только задачи классификации (3) нет, только задачи регрессии
138.	Все переменные являются одинаково важными и статистически независимыми, т.е. значение одной переменной ничего не говорит о значении другой. Это свойства:	(1) наивной байесовской классификации (2) метода "ближайшего соседа" (3) метода опорных векторов
139.	Классификация методом опорных векторов считается хорошей, если область между границами ...	(1) пуста (2) минимально заполнена (3) максимально заполнена
140.	Метод "ближайшего соседа":	(1) может создавать модели и правила.



		(2) может создавать модели (3) может создавать правила (4) не может создавать модели и правила
141.	На результат классификации в наивно-байесовском подходе влияют:	(1) только индивидуальные значения входных переменных (2) комбинированное влияние пар или троек значений разных атрибутов (3) индивидуальные значения входных переменных, комбинированное влияние пар или троек значений разных атрибутов
142.	Если область между границами пуста, классификация ...	(1) считается хорошей (2) считается ненадежной (3) невозможной
143.	С помощью метода "ближайшего соседа" возможно решение задач:	(1) классификации и регрессии (2) классификации и кластеризации (3) классификации
144.	Использование байесовских сетей имеет следующие преимущества:	(1) позволяет избежать проблемы переучивания (2) определяет зависимости между всеми переменными (3) на результат классификации влияют только индивидуальные значения входных переменных
145.	Назовите метод, недостаток которого приведен ниже: "Существует сложность выбора меры "близости", от этой меры главным образом зависит объем множества записей, которые нужно хранить в памяти для достижения удовлетворительной классификации или прогноза"	(1) метод байесовской классификации (2) метод "k-ближайших соседей" (3) метод опорных векторов
146.	Назовите свойства наивной байесовской классификации:	(1) использование всех переменных и определение всех зависимостей между ними (2) наличие предположения относительно того, что все переменные являются одинаково важными (3) наличие предположения относительно того, что все переменные являются статистически независимыми, т.е. значение одной переменной ничего не говорит о значении другой
147.	В основе метода опорных векторов лежит ...	(1) понятие плоскостей решений (2) предположение о взаимной независимости признаков (3) предположение о взаимной зависимости признаков
148.	Метод, который делает заключения относительно данной ситуации по результатам поиска аналогий, хранящихся в базе прецедентов относится к категории ...	(1) "обучение без учителя" (2) "обучение с учителем" (3) самообучающейся системы
149.	Назовите метод, недостаток которого приведен ниже: "Перемножать условные вероятности корректно только тогда, когда все входные переменные действительно статистически независимы"	(1) метод байесовской классификации (2) метод "k-ближайших соседей" (3) метод опорных векторов



150.	Группа синапсов нейрона – это ...	(1) однонаправленные входные связи, соединенные с выходами других нейронов (2) выходная связь данного нейрона, с которой сигнал (возбуждения или торможения) поступает на синапсы следующих нейронов (3) один или несколько нейронов, на входы которых подается один и тот же общий сигнал
151.	В синхронных нейронных сетях в каждый момент времени свое состояние меняет...	(1) лишь один нейрон (2) целая группа нейронов, как правило, весь слой (3) возможен и тот и другой вариант
152.	Явление переобучения характеризуется ...	(1) чрезмерно точным соответствием нейронной сети конкретному набору обучающих примеров, при котором сеть теряет способность к обобщению (2) возникновением, в случае слишком долгого обучения, недостаточного числа обучающих примеров или слишком сложной структуры нейронной сети (3) возникновением, в случае слишком долгого обучения, слишком большого числа обучающих примеров или слишком сложной структуры нейронной сети
153.	Нейрон имеет аксон, который представляет собой ...	(1) выходную связь данного нейрона, с которой сигнал (возбуждения или торможения) поступает на синапсы следующих нейронов (2) однонаправленные входные связи, соединенные с выходами других нейронов (3) один или несколько нейронов, на входы которых подается один и тот же общий сигнал
154.	В асинхронных сетях в каждый момент времени свое состояние меняет ...	(1) лишь один нейрон (2) целая группа нейронов, как правило, весь слой (3) возможен и тот и другой вариант
155.	Многослойный персептрон – это сеть ...	(1) прямого распространения сигнала (без обратных связей) (2) обратного распространения сигнала (с обратными связями) (3) в которой входной сигнал преобразуется в выходной, проходя последовательно через несколько слоев
156.	Слой нейронной сети – это ...	(1) один или несколько нейронов, на входы которых подается один и тот же общий сигнал (2) выходная связь данного нейрона, с которой сигнал (возбуждения или торможения) поступает на синапсы следующих нейронов (3) однонаправленные входные связи, соединенные с выходами других нейронов
157.	Синхронные и асинхронные сети отличаются:	(1) принципом изменения состояния нейронов (состояние изменяется либо у одного нейрона, либо у их группы) (2) принципом обработки информации (последовательно либо всем нейронам сети) (3) оба варианта верны
158.	В многослойном персептроне ...	(1) должен быть хотя бы один скрытый слой (2) может быть какое угодно количество скрытых слоев, они



		также могут вообще отсутствовать (3) присутствие нескольких скрытых слоев оправдано лишь в случае использования нелинейных функций активации
159.	Главная функция искусственного нейрона - ...	(1) формирование выходного сигнала в зависимости от сигналов, поступающих на его входы (2) преобразование функции активации (3) передача входных сигналов на обработку адаптивному сумматору
160.	Заполните пропуски в формулировке: "... - выходная связь нейрона, с которой сигнал (возбуждения или торможения) поступает на... следующих нейронов"	(1) аксон, синапсы (2) синапс, аксоны (3) аксон, точку ветвления
161.	Ошибкой обучения нейронной сети называется ...	(1) разность между желаемым и полученным на выходе сигналами (2) целевая функция, требующая минимизации в процессе управляемого обучения нейронной сети (3) переобучение нейронной сети
162.	Заполните пропуски в формулировке: "В самой распространенной конфигурации входные сигналы обрабатываются ..., затем выходной сигнал сумматора поступает в ..., где преобразуется функцией активации, и результат подается на ..."	(1) адаптивным сумматором, нелинейный преобразователь, выход (2) нелинейным преобразователем, адаптивный сумматор, выход (3) входным сумматором, нелинейный преобразователь, адаптивный сумматор
163.	Однонаправленные входные связи, соединенные с выходами других нейронов – это ...	(1) синапсы (2) аксоны (3) слои сети
164.	Целевая функция, требующая минимизации в процессе управляемого обучения нейронной сети – это ...	(1) функция ошибок (2) ошибка обучения (3) функция переобучения
165.	Сети без обратных связей - это ...	(1) перцептрон (2) сети Хопфилда (задачи ассоциативной памяти) (3) сети Кохонена (задачи кластерного анализа)
166.	Сеть Кохонена представляет собой ...	(1) два слоя: входной и выходной (2) три слоя: входной, скрытый и выходной (3) входной, выходной и какое угодно количество скрытых слоев
167.	Правило формирования окрестности (несколько нейронов, которые окружают нейрон-победитель):	(1) сначала к окрестности принадлежит большое число нейронов, далее ее размер постепенно уменьшается (2) сначала к окрестности принадлежит малое число нейронов, далее ее размер постепенно увеличивается (3) размер окрестности в процессе обучения не изменяется
168.	Сети с обратными связями – это...	(1) перцептрон (2) сети Хопфилда (задачи ассоциативной памяти) (3) сети Кохонена (задачи кластерного анализа)
169.	Наиболее распространенное	(1) разведочный анализ данных



	применение сетей Кохонена:	(2) обнаружение новых явлений (3) прогнозирование числовых значений
170.	Самоорганизующиеся сети в процессе обучения подстраиваются ...	(1) под закономерности во входных данных (2) под эталонное значение выхода (3) под закономерности в выходных данных
171.	Сети Кохонена относятся к классу:	(1) сети с обратными связями (2) сети без обратных связей (3) рекуррентных сетей
172.	Уникальность метода самоорганизующихся карт состоит в ...	(1) преобразовании n-мерного пространства в двухмерное (2) возможности преобразования n-мерного пространства в пространство с любым количеством измерений (3) преобразовании двухмерного пространства в n-мерное
173.	Обучение самоорганизующихся сетей заключается ...	(1) в минимизации ошибки (2) в подстройке весов (внутренних параметров нейросети) для наибольшего совпадения с входными данными (3) в подстройке весов (внутренних параметров нейросети) для наибольшего совпадения с выходными данными
174.	Наличие блоков динамической задержки и обратных связей - характерная особенность ...	(1) рекуррентных сетей (2) сетей прямого распространения (3) и тех, и других
175.	При ... для каждого обучающего входного примера требуется знание правильного ответа или функции оценки качества ответа	(1) "обучении с учителем" (2) "обучении без учителя" (3) оба варианта верны
176.	Какое количество слоев имеет сеть Кохонена?	(1) один слой: только входной (2) два слоя: входной и выходной (3) три слоя: входной, выходной и скрытый (4) какое угодно количество слоев (5) она вообще не имеет слоев
177.	Закончите фразу: "В процессе обучения сетей Кохонена на входы подаются данные, сеть при этом подстраивается..."	(1) не под закономерности во входных данных, а под эталонное значение выхода (2) не под эталонное значение выхода, а под закономерности во входных данных (3) не под закономерности во входных данных, а под коэффициенты весов
178.	Сети Кохонена относятся к классам:	(1) сети с обратными связями (2) сети без обратных связей (3) сети прямого распространения
179.	При... раскрывается внутренняя структура данных или корреляции между образцами в наборе данных	(1) обучении с учителем (2) обучении без учителя (3) оба варианта верны
180.	Традиционно темно-синие участки на карте Кохонена соответствуют ...	(1) наименьшим значениям показателя (2) самым высоким значениям показателя (3) средним значениям показателя
181.	Обучение сетей Кохонена заключается	(1) не в минимизации ошибки, а в подстройке весов



	(2) не в подстройке весов, а в минимизации ошибки (3) не в подстройке весов, а в минимизации их коэффициентов
182.	Спорный объект кластеризации — это объект, который по мере сходства ...	(1) может быть отнесен к нескольким кластерам (2) не может быть отнесен ни к одному кластеру (3) может быть отнесен более чем к двум кластерам
183.	Работа кластерного анализа опирается на предположения:	(1) рассматриваемые признаки объекта в принципе допускают желательное разбиение объектов на кластеры (2) отнесение всех объектов к одному из predetermined признаков (3) о сравнимости шкал
184.	Процедура, которая приводит значения всех преобразованных переменных к единому диапазону значений путем выражения через отношение этих значений к некоей величине, отражающей определенные свойства, это – ...	(1) стандартизация (2) нормирование (3) оба ответа верны
185.	Работа кластерного анализа опирается на следующие предположения (выберите неверный ответ):	(1) рассматриваемые признаки объекта в принципе допускают желательное разбиение объектов на кластеры (2) правильность выбора масштаба или единиц измерения признаков (3) отнесение всех объектов к одному из predetermined признаков
186.	Иерархические агломеративные методы характеризуются ...	(1) последовательным объединением исходных элементов и соответствующим уменьшением числа кластеров (2) делением одного кластера на меньшие кластеры, в результате образуется последовательность расщепляющих групп (3) сопоставлением фиксированного числа кластеров наблюдения кластерам так, что средние в кластере максимально возможно отличаются друг от друга
187.	Объект относится к кластеру, если ...	(1) расстояние от объекта до центра кластера меньше радиуса кластера (2) расстояние от объекта до центра кластера меньше диаметра кластера (3) расстояние от объекта до центра кластера больше радиуса кластера
188.	Иерархические дивизимные методы характеризуются ...	(1) последовательным объединением исходных элементов и соответствующим уменьшением числа кластеров (2) делением одного кластера на меньшие кластеры, в результате образуется последовательность расщепляющих групп (3) сопоставлением фиксированного числа кластеров наблюдения кластерам так, что средние в кластере максимально возможно отличаются друг от друга
189.	Назовите характеристики кластерного анализа:	(1) позволяет сокращать размерность данных (2) позволяет делать данные более наглядными (3) имеет в своем арсенале около десяти алгоритмов (4) имеет в своем арсенале около сотни алгоритмов
190.	При применении кластерного анализа	(1) должны измеряться в сравнимых шкалах



	переменные ...	(2) могут измеряться в каких угодно шкалах (3) должны быть только числовыми
191.	Характеристикой каких групп методов являются последовательное объединение исходных элементов и соответствующее уменьшение числа кластеров?	(1) иерархические агломеративные методы (2) иерархические дивизимные (делимые) методы (3) и тех, и других
192.	Кластерный анализ ...	(1) может применяться к совокупностям временных рядов (2) не может применяться к совокупностям временных рядов (3) может определять группы временных рядов со схожей динамикой
193.	Деление одного кластера на меньшие кластеры, в результате чего образуется последовательность расщепляющих групп. Характеристика каких групп методов описана выше?	(1) иерархические агломеративные методы (2) иерархические дивизимные (делимые) методы (3) и тех, и других
194.	При использовании какого метода необходимо задавать количество кластеров?	(1) метод k-средних (2) метод ближнего соседа (3) вся группа иерархических методов (4) все ответы неверны
195.	К какой группе методов относится метод ближнего соседа?	(1) иерархический КА (2) быстрый КА (3) оба ответа неверны
196.	Процесс последовательного укрупнения кластеров лежит в основе работы...	(1) иерархического КА (2) быстрого (3) всех методов
197.	Основные меры расстояния между объектами при использовании иерархического метода КА:	(1) евклидово расстояние (2) квадрат евклидова расстояния (3) манхэттенское расстояние (4) расстояние Чебышева
198.	Какой метод требует априорной информации о количестве кластеров?	(1) метод k-средних (2) метод ближнего соседа (3) вся группа иерархических методов (4) все ответы неверны
199.	К какой группе методов относится метод k-средних?	(1) иерархический (2) быстрый (3) оба ответа неверны
200.	Пересчет кластерных центров и перераспределение объектов между кластерными центрами – это шаги...	(1) иерархического (2) быстрого (3) всех методов



4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачёт проводится в виде тестирования. Студент должен ответить на вопросы закрытого типа, которые предполагают выбор вариантов ответа, а также на вопросы открытого типа, которые не предполагают вариантов ответа, правильный ответ требуется написать самостоятельно. Всего 40 тестовых вопросов. Продолжительность теста – 60 минут.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Тест формируется в системе электронного обучения MOODLE.

Максимальный балл за тест — 100 баллов.

Оценка	Отлично/ Зачтено	Хорошо/ зачтено	Удовлетворитель/ но/зачтено	Неудовлетворительно/ Не зачтено
Баллы	100-90 баллов	89-76 баллов	75-60 баллов	59-0 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Для получения «зачтено» в конце семестра необходимо пройти итоговый тест на 60 и более баллов и сдать на оценку не ниже удовлетворительно первую практическую работу

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично:
 - предполагает формирование компетенций на высоком уровне;
 - знание теоретических разделов изучаемой дисциплины на уровне не ниже оценки отлично;
 - студент умеет применять на практике знания, полученные в рамках изучения дисциплины
 - формируются навыки использования теоретических и практических разделов дисциплины для решения задач профессиональной деятельности;
2. Средний уровень соответствует оценке хорошо:
 - предполагает формирование компетенций на среднем уровне;



- знание теоретических разделов изучаемой дисциплины на уровне не ниже оценки хорошо;
 - студент умеет применять знания, полученные в рамках изучения дисциплины, для решения задач профессиональной деятельности;
3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:
- предполагает формирование компетенций на базовом уровне;
 - знание теоретических разделов изучаемой дисциплины на уровне не ниже оценки удовлетворительно;
4. Недостаточный уровень соответствует оценке неудовлетворительно.