

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»



Ж.В. Игнатенко

«19» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сбор и подготовка данных

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы: Бизнес-аналитика и системы больших данных

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2022

Разработана
Канд. экон. наук, доцент, доцент
_____ Д.Г. Ловянников

Согласована
зав. кафедрой ПИМ
_____ Ж.В. Игнатенко

Рекомендована
на заседании кафедры ПИМ
от «19» мая 2023 г.
протокол № 9
Зав. кафедрой _____ Ж.В. Игнатенко

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии ФИСТ
от «19» мая 2023 г.
протокол № 9
Председатель УМК _____ Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2023 г.

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. Цели освоения дисциплины..... | 3 |
| 2. Место дисциплины в структуре ОПОП..... | 3 |
| 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине | 3 |
| 4. Объем дисциплины и виды учебной работы | 4 |
| 5. Содержание и структура дисциплины..... | 6 |
| 5.1. Содержание дисциплины..... | 6 |
| 5.2. Структура дисциплины..... | 7 |
| 5.3. Занятия семинарского типа | 8 |
| 5.4. Курсовой проект(курсовая работа, реферат, контрольная работа) | 8 |
| 5.5. Самостоятельная работа | 8 |
| 6. Образовательные технологии | 9 |
| 7. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации..... | 11 |
| 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 21 |
| 8.1. Основная литература..... | 21 |
| 8.2. Дополнительная литература | 22 |
| 8.3. Программное обеспечение..... | 22 |
| 8.4. Профессиональные базы данных..... | 22 |
| 8.5. Информационные справочные системы | 22 |
| 8.6. Интернет-ресурсы..... | 22 |
| 8.7. Методические указания по освоению дисциплины | 22 |
| 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины..... | 27 |
| 10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья..... | 27 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Сбор и подготовка данных» является формирование профессиональных компетенций будущего магистра направления 09.04.03 «Прикладная информатика».

Задачи при изучении дисциплины:

1. Получить практический опыт по сбору различного вида информации и ее подготовки к последующей обработке.
2. Привитие навыков самостоятельной разработки и работы с системами работы с данными.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Сбор и подготовка данных» входит в обязательную часть

Блока 1 «Дисциплины (модули)».

| Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики) | Последующие дисциплины (курсы, модули, практики) |
|---|--|
| Стандарты информационных систем Программные средства для анализа данных Цифровая трансформация общества | Анализ данных Системный анализ и проектирование Нейронные сети Облачные технологии Методы искусственного интеллекта Производственная (преддипломная) практика |

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|--|--|
| ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами | ОПК 7.4. Применяет математическое моделирование в области проектирования и управления информационными системами. | Знает методы математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами. Умеет применять математическое моделирование в области проектирования и управления информационными системами. Владеет навыками практического использования математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами. |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Триместр | Триместр |
|----------------------------------|-------------|-----------|-------------|
| | | 2 | 3 |
| Контактная работа (всего) | 43,8 | 22 | 21,8 |
| в том числе: | | | |

| | | | |
|---|--------------|-----------|-------------|
| 1) занятия лекционного типа (ЛК) | 20 | 10 | 10 |
| из них | | | |
| – лекции | 20 | 10 | 10 |
| 2) занятия семинарского типа (ПЗ) | 20 | 10 | 10 |
| из них | | | |
| – семинары (С) | - | - | - |
| – практические занятия (ПР) | 20 | 10 | 10 |
| – лабораторные работы (ЛР) | - | - | - |
| 3) групповые консультации | - | - | - |
| 4) индивидуальная работа | 3 | 2 | 1 |
| 5) промежуточная аттестация | 0,8 | | 0,8 |
| Самостоятельная работа (всего) (СР) | 172,2 | 88 | 84,2 |
| в том числе: | | | |
| Курсовой проект (работа) | - | - | - |
| Расчетно-графические работы | - | - | - |
| Контрольная работа | - | - | - |
| Реферат | - | - | - |
| Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | 146 | 88 | 58 |
| Подготовка к аттестации | 26,2 | | 26,2 |
| Общий объем, час | 216 | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | экзамен |

Заочная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Триместр | Триместр |
|---|--------------|-----------|--------------|
| | | 2 | 3 |
| Контактная работа (всего) | 13,1 | 6 | 7,1 |
| в том числе: | | | |
| 1) занятия лекционного типа (ЛК) | 4 | 2 | 2 |
| из них | | | |
| – лекции | 4 | 2 | 2 |
| 2) занятия семинарского типа (ПЗ) | 8 | 4 | 4 |
| из них | | | |
| – семинары (С) | - | - | - |
| – практические занятия (ПР) | 8 | 4 | 4 |
| – лабораторные работы (ЛР) | - | - | - |
| 3) групповые консультации | - | - | - |
| 4) индивидуальная работа | - | - | - |
| 5) промежуточная аттестация | 1,1 | - | 1,1 |
| Самостоятельная работа (всего) (СР) | 202,9 | 98 | 104,9 |
| в том числе: | | | |
| Курсовой проект (работа) | - | - | - |
| Расчетно-графические работы | - | - | - |
| Контрольная работа | - | - | - |
| Реферат | - | - | - |
| Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала) | 191 | 98 | |

| | | | |
|--|------|-------|---------|
| учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | | | 93 |
| Подготовка к аттестации | 11,9 | - | 11,9 |
| Общий объем, час | 216 | | |
| Форма промежуточной аттестации | | Зачет | экзамен |

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины

| № раздела (темы) | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела (темы) |
|------------------|---------------------------------|---|
| 1. | Методы сбора данных | Общие понятия аспектов сбора данных. Примеры методов сбора данных. Классификация данных. Информация и данные. Информационные ресурсы. Развитие информационной сферы производства. Количество информации. Методы оценки. |
| 2. | Сбор данных | Централизованный способ. Децентрализованный способ. Пакетный, диалоговый и режим реального времени обработки информации. |
| 3. | Процедуры преобразования данных | Выбор хранимых данных. Базы данных. Процессы создания, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации. Входные и промежуточные данные. Базы данных. Объектная модель баз данных |
| 4. | Подготовка данных | Технология обработки текстовых, графических и табличных данных. Гипертекстовая технология. Технология мультимедиа. Технология автоматизации офиса. Интегрированные пакеты для офиса |

5.2. Структура дисциплины

Очная форма обучения

| № раздела (темы) | Наименование раздела (темы) | Количество часов | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | Всего | Л | ПЗ (ЛР) | СР |
| 2 триместр | | | | | |
| 1. | Методы сбора данных | 56 | 6 | 6 | 44 |
| 2. | Сбор данных | 52 | 4 | 4 | 44 |
| Общий объем 2 триместр: | | 108 | 10 | 10 | 88 |
| 3 триместр | | | | | |
| 3. | Процедуры преобразования данных | 42 | 6 | 6 | 30 |
| 4. | Подготовка данных | 36 | 4 | 4 | 28 |
| | Индивидуальная работа | | - | - | 1 |
| | Промежуточная аттестация | | - | - | 27 |
| | Консультация | | | | 2 |
| Общий объем 3 триместр: | | 108 | 10 | 10 | 88 |

| | | | | | |
|--|---------------------|------------|-----------|-----------|------------|
| | Общий объем: | 216 | 20 | 20 | 176 |
|--|---------------------|------------|-----------|-----------|------------|

заочная форма обучения

| № раздела (темы) | Наименование раздела (темы) | Количество часов | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------|----------|----------|------------|
| | | Всего | Л | ПЗ (ЛР) | СР |
| 2 триместр | | | | | |
| 1. | Методы сбора данных | 54 | 2 | 2 | 50 |
| 2. | Сбор данных | 50 | - | 2 | 48 |
| | Промежуточная аттестация | | | | 4 |
| Общий объем 2 триместр: | | 108 | 2 | 4 | 102 |
| 3 триместр | | | | | |
| 3. | Процедуры преобразования данных | 48 | 2 | 2 | 44 |
| 4. | Подготовка данных | 51 | - | 2 | 49 |
| | Промежуточная аттестация | | - | - | 9 |
| Общий объем 3 триместр: | | 108 | 2 | 4 | 102 |
| Общий объем: | | 216 | 4 | 8 | 204 |

5.3. Занятия семинарского типа

Очная форма обучения

| № п/п | № раздела (темы) | Вид занятия | Наименование | Количество часов |
|-------|------------------|-------------|---|------------------|
| 1. | 1. | ПЗ | Сбор информации. Использование статистических функций в табличном процессоре MS EXCEL | 4 |
| 2. | 1. | ПЗ | Сводка и группировка данных | 4 |
| 3. | 2. | ПЗ | Обработка данных на основе приложения MS EXCEL | 2 |
| 4. | 2. | ПЗ | Расчет средних величин, абсолютных и относительных показателей вариации признака | 2 |
| 5. | 3. | ПЗ | Однофакторный корреляционный и регрессионный анализ | 2 |
| 6. | 3. | ПЗ | Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ в пакете Statistica | 2 |
| 7. | 4. | ПЗ | Выявление и характеристика основной тенденции развития в рядах динамики | 2 |
| 8. | 4. | ПЗ | Использование индексов в экономико-статистических исследованиях | 2 |

Заочная форма обучения

| № п/п | № раздела (темы) | Вид занятия | Наименование | Количество часов |
|-------|------------------|-------------|---|------------------|
| 1. | 1. | ПЗ | Сбор информации. Использование статистических функций в табличном процессоре MS EXCEL | 2 |

| | | | | |
|----|----|----|---|---|
| 2. | 1. | ПЗ | Сводка и группировка данных | 2 |
| 3. | 3. | ПЗ | Однофакторный корреляционный и регрессионный анализ | 2 |
| 4. | 4. | ПЗ | Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ в пакете Statistica | 2 |

5.4. Курсовой проект (курсовая работа, реферат, контрольная работа)

Выдача тем курсовых работ производится на первой неделе третьего триместра, защита задания производится на восьмой неделе третьего триместра.

1. Архитектура системы обработки данных
2. Параллельные алгоритмы для работы с данными
3. Программные платформы и системы для данных
4. Центры обработки данных
5. Данные. Подходы и определения
6. Метаданные. Жизненный цикл метаданных
7. Большие данные. Системы управления данными
8. Методы хранения Больших данных. Базы данных.
9. Платформы Больших данных.
10. Типичная архитектура системы Больших данных и инструменты Больших данных
11. Методы и методики аналитической обработки данных
12. Языки программирования Python и R.
13. Алгоритмы кластеризации данных
14. Нечеткие методы представления данных
15. Роль аналитика по данным (Data Scientist).
16. Нейронные сети как реализация алгоритмов машинного обучения.
17. Применение технологий Больших данных для задач управления в реальном времени.
18. Роль корреляции и регрессии в аналитике данных
19. Задачи классификации и кластеризации Больших данных
20. Задачи в области Больших данных, решаемые методом регрессионного анализа
21. Постановка задач классификации и кластеризации. Задача построения ассоциативных правил.
22. Подготовка данных и больших объемов данных, анализ, визуализация, презентация
23. Проблемы анализа и обработки большого объема данных.
24. Базовые принципы обработки больших данных.
25. Задачи линейной и логистической регрессии.
26. Определение дерева решений. Структура дерева решений. Выбор атрибута разбиения в узле.

5.5. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

| № раздела (темы) | Виды самостоятельной работы | Количество часов |
|------------------|---|------------------|
| 1. | Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников | 24 |

| | | |
|----|---|----|
| | информации по дисциплине. | |
| 2. | Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение творческого задания. | 24 |
| 3. | Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение заданий, указанных в методических рекомендациях. | 24 |
| 4. | Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение заданий, указанных в методических рекомендациях. | 24 |
| 5. | Подготовка к лекциям и практическим занятиям. | 24 |
| 6. | Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение заданий, указанных в методических рекомендациях. | 27 |

Заочная форма обучения

| № раздела (темы) | Виды самостоятельной работы | Количество часов |
|------------------|---|------------------|
| 1. | Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине. | 32 |
| 2. | Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение творческого задания. | 32 |
| 3. | Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение заданий, указанных в методических рекомендациях. | 32 |
| 4. | Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение заданий, указанных в методических рекомендациях. | 32 |
| 5. | Подготовка к лекциям и практическим занятиям. | 32 |
| 6. | Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение заданий, указанных в методических рекомендациях. | 35 |

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой и эмпирической информации;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование образовательных технологий в рамках ЭИОС для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Интерактивные и активные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

| № раздела (темы) | Вид занятия (ЛК, ПР, С, ЛР) | Используемые интерактивные и активные образовательные технологии | Количество часов ОФО/ОЗФО |
|------------------|-----------------------------|--|---------------------------|
| 1 | Л | Лекция с элементами дискуссии, постановкой проблем. | 2/2 |
| 2 | Л | Лекция с элементами дискуссии, постановкой проблем. | 2/0 |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| 3 | Л | Лекция с элементами дискуссии, постановкой проблем. | 2/0 |
|---|---|---|-----|

Практическая подготовка обучающихся

| №раздела (темы) | Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР) | Виды работ | Количество часов | |
|-----------------|--------------------------|------------|------------------|------|
| | | | ОФО | ОЗФО |
| - | - | - | - | - |

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Описание показателей оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели оценивания и оценочные средства для оценивания результатов обучения по дисциплине

| Код и наименование формируемой компетенции | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | Показатели оценивания (результаты обучения) | Процедуры оценивания (оценочные средства) | |
|---|--|--|---|---|
| | | | текущий контроль успеваемости | промежуточная аттестация |
| ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами | ОПК 7.4. Применяет математическое моделирование в области проектирования и управления информационными системами. | Знает методы математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами. | Контрольные вопросы Тестовое задание | Экзамен (контрольные вопросы, тестовое задание) |
| | | Умеет применять математическое моделирование в области проектирования и управления информационными системами. | Практическое задание | Зачет, Экзамен (ситуационная задача) |
| | | Владеет навыками практического использования математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами. | Практическое задание | Зачет, Экзамен (ситуационная задача) |
| ОПК-7 | | | | Зачет, Экзамен, Курсовая работа |

7.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНКИ

Типовые задания для текущего контроля

Типовые контрольные вопросы для устного опроса при текущем контроле

1. Дайте определение статистического наблюдения. В чем его сущность?
2. Какие вопросы входят в план наблюдения?
3. Что является целью наблюдения?
4. Что такое «объект наблюдения» и как он определяется?
5. Что представляет собой единица наблюдения?
6. Что представляет собой программа наблюдения и как она оформляется?
7. В каких формах осуществляется наблюдение?
8. На какие виды подразделяется наблюдение по времени регистрации и по степени охвата единиц наблюдения?
9. Каким правилам должны удовлетворять вопросы программы статистического наблюдения?
10. Какие статистические функции имеются в табличном процессоре MS EXCEL?
11. Что называется статистической группировкой?
12. Какие группировочные признаки вы знаете?
13. Дайте характеристику типологических группировок.
14. Дайте характеристику структурных группировок.
15. Дайте характеристику аналитических группировок.
16. Как можно определить число групп и границ интервалов между ними?
17. Какие бывают интервалы группировок и как точно обозначить их границы? Приведите примеры.
18. Что называется вторичной группировкой, в каких случаях приходится прибегать к ней и как можно получить новые группы на основании уже имеющихся?
19. Что представляют собой статистические ряды распределения и по каким признакам они могут быть образованы?
20. Какова методика построения дискретных и интервальных рядов распределения? Приведите примеры.

Критерии и шкала оценивания устного опроса

| | |
|---------|--|
| отлично | 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. |
| хорошо | Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого. |

| | |
|---------------------|--|
| удовлетворительно | студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. |
| неудовлетворительно | студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом. |

Типовые тестовые задания

1. Построение моделей Data Mining осуществляется с целью:
 - 1) исследования или изучения моделируемого объекта и получения новых знаний, необходимых для принятия решений
 - 2) выбора наиболее быстродействующей модели
 - 3) исследования всех возможных свойств и характеристик изучаемого объекта
2. Data Mining это ... , который должен быть интегрирован в бизнес:
 - 1) не только инструмент, но также процесс
 - 2) инструмент
 - 3) процесс
3. Постановка задачи, построение оптимальной модели, понимание модели, применение результатов. Перечисленные выше этапы являются этапами:
 - 1) традиционного процесса Data Mining
 - 2) подхода KXEN
 - 3) и того, и другого
 - 4) ни того, ни другого
4. 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
5. Какой из параметров является основной единицей времени, на которую делается прогноз?
 - 1) период прогнозирования
 - 2) горизонт прогнозирования
 - 3) интервал прогнозирования

Критерии и шкала оценки тестового задания

- оценка «зачтено»: тестовое задание решено верно;
- оценка «не зачтено»: тестовое задание решено не верно

Типовые практические задания

Задание 1 Используя фрейм present, создайте график доли мальчиков с течением времени, и на основе графика определите, является ли следующее утверждение истинным или ложным: доля мальчиков, родившихся в США, уменьшилась с течением времени. Совет: с помощью клавиш со

стрелками вверх и вниз можно просматривать все предыдущие команды. Также можно получить доступ к истории команд, нажав на вкладку History в верхней правой панели. Это позволит сэкономить много времени в будущем.

Задание 2 Используя фрейм present, создайте график, который отображает соотношение мальчик-к-девочке за каждый год. Что вы видите? Опишите тенденцию.

Задание 3 Используя фрейм present, вычислите абсолютные различия между количеством мальчиков и девочек, родившихся в каждом году, и определите, в каком году была самая большая абсолютная разница в количествах новорожденных девочек и мальчиков?

Задание 4 Используя фрейм diamonds, определите все возможные сочетания качества огранки (cut), цвета (color) и чистоты (clarity) алмазов. Результат представьте в таблице со столбцами: № п/п, cut, color, clarity. Задание 5 Используя фрейм diamonds, определите 100 самых больших алмазов, с указанием их цены (price), величины (carat) и размеров по трем измерениям (x, y, z).

Задание 5 Исходные данные AmericanCommunitySurvey предоставляет для скачивания данные, взятые из материалов различных обследований в Соединенных Штатах. Скачайте данные из опроса о жилье в штате Айдахо в 2006 г. с сайта: <https://d396qusza40orc.cloudfront.net/getdata%2Fdata%2Fss06hid.csv> Загрузите эти данные в RStudio с помощью команды read.csv(). Книга кодирования, описывающая термины используемых в таблице переменных находится на: <https://d396qusza40orc.cloudfront.net/getdata%2Fdata%2FPUMSDataDict06.pdf> Задача Используя исходные данные определите общее количество предложений недвижимости с кодом расположения PUMA = 800 (PublicUseMicrodataAreacode). Ответ Укажите правильный ответ: (231 1077 851 104) 50

Задание 6 Исходные данные Скачать Excel таблицу из данных NaturalGasAcquisitionProgram по адресу: http://www.gsa.gov/dg/pbs/DATA.gov_NGAP.xlsx (оригинальный источник данных: <http://catalog.data.gov/dataset/natural-gas-acquisition-program>) Задача Используя исходные данные запишите строки 18-22 и столбцы 7-12 в переменную dat. Используя оператор for(), найдите максимальное значение в столбце NA..5 фрейма dat.

Критерии и шкала оценивания типовых практических работ

| | |
|---------------------|--|
| отлично | студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия дисциплины. |
| хорошо | студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия дисциплины. |
| удовлетворительно | студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия дисциплины. |
| неудовлетворительно | ставится, если: студент не решил учебно-профессиональную задачу. |

Типовые задания для промежуточной аттестации

Перечень типовых контрольных вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Понятие информационные технологии.
2. Понятие количества информации. Методы оценки

3. Понятие информационной технологии. Этапы развития
4. Основные функции базовой информационной технологии
5. Этапы развития (эволюция) информационных технологий
6. Нарисуйте схему преобразования «информация - данные»
7. Уровни базовой информационной технологии
8. Нарисуйте схему концептуальной модели базовой информационной технологии
9. Определите термины информационный процесс, информационная процедура, информационная операция.
10. Чем отличаются процессы преобразования информации и процессы преобразования данных?
11. В чем состоят процессы получения, подготовки и ввода информации?
12. В чем смысл процесса обработки данных и его процедур?
13. Каковы функции процесса и процедур обмена данными?
14. Для чего используются процесс и процедуры накопления данных?

Перечень типовых ситуационных задач для промежуточной аттестации (зачет)

Задание 1 Используя фрейм present, создайте график доли мальчиков с течением времени, и на основе графика определите, является ли следующее утверждение истинным или ложным: доля мальчиков, родившихся в США, уменьшилась с течением времени. Совет: с помощью клавиш со стрелками вверх и вниз можно просматривать все предыдущие команды. Также можно получить доступ к истории команд, нажав на вкладку History в верхней правой панели. Это позволит сэкономить много времени в будущем.

Задание 2 Используя фрейм present, создайте график, который отображает соотношение мальчик-к-девочке за каждый год. Что вы видите? Опишите тенденцию.

Задание 3 Используя фрейм present, вычислите абсолютные различия между количеством мальчиков и девочек, родившихся в каждом году, и определите, в каком году была самая большая абсолютная разница в количествах новорожденных девочек и мальчиков?

Задание 4 Используя фрейм diamonds, определите все возможные сочетания качества огранки (cut), цвета (color) и чистоты (clarity) алмазов. Результат представьте в таблице со столбцами: № п/п, cut, color, clarity. Задание 5 Используя фрейм diamonds, определите 100 самых больших алмазов, с указанием их цены (price), величины (carat) и размеров по трем измерениям (x, y, z).

Критерии определения оценок на зачете

При оценке знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, должно быть учтено, что для получения зачета по изученной дисциплине необходимо показать знание и понимание основных вопросов рассмотренного материала, а также способность найти и применить необходимые знания для разрешения конкретной ситуации:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он дал четкий, не позволяющий двойного толкования ответ, а также за способность решать задачу и применять ее в конкретном случае на практике, убедительно аргументируя свои выводы, либо если первоначально ответ не позволяет однозначно трактовать изложенный обучающимся материал, но при помощи дополнительных вопросов он показывает способность ориентироваться в нормах и применять их к соответствующим обстоятельствам.

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если в знании основного материала по программе имеются существенные пробелы, а также, если он допустил принципиальные ошибки при изложении материала либо не смог правильно ответить на вопросы преподавателя.

Перечень типовых контрольных вопросов для устного опроса на промежуточной аттестации (экзамен)

1. Общие понятия аспектов сбора данных.
2. Примеры методов сбора данных.
3. Классификация данных.
4. Информация и данные.
5. Информационные ресурсы.
6. Развитие информационной сферы производства.
7. Количество информации.
8. Методы оценки.
9. Централизованный способ.
10. Децентрализованный способ.
11. Пакетный, диалоговый и режим реального времени обработки информации.
12. Выбор хранимых данных.
13. Процессы создания, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации.
14. Входные и промежуточные данные.
15. Базы данных. Объектная модель баз данных.
16. Технология обработки текстовых, графических и табличных данных.
17. Гипертекстовая технология.
18. Технология мультимедиа.
19. Технология
20. автоматизации офиса.
21. Интегрированные пакеты для офиса

Тестовые задания для промежуточной аттестации (экзамен)

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. 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
3. Группа синапсов нейрона – это ...
 - 1) **однаправленные 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
4. Сети без обратных связей - это ...
 - 1) **персептрон**
 - 2) сети Хопфилда (задачи ассоциативной памяти)
 - 3) сети Кохонена (задачи кластерного анализа)
5. 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
6. 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
7. Набор называют часто встречающимся (frequent), если:

- 1) его поддержка выше определенного пользователем минимального значения
 - 2) его поддержка ниже определенного пользователем максимального значения
 - 3) его поддержка равна определенному пользователем значению
8. Традиционные методы визуализации могут находить следующее применение:
- 1) представлять пользователю информацию в наглядном виде
 - 2) компактно описывать закономерности, присущие исходному набору данных
 - 3) снижать размерность или сжимать информацию
 - 4) упрощать расчеты в модели
 - 5) восстановление пробелов в наборе данных
9. Существенными концепциями системы поддержки принятия решений являются:
- 1) компьютерная интерактивная
 - 2) поддержка принятия решений
 - 3) слабоструктурированных и неструктурированных проблем
 - 4) структурированных и слабоструктурированных проблем
10. Для какого вида набора данных важно определение наличия сезонной компоненты:
- 1) для упорядоченных данных
 - 2) для неупорядоченных данных
 - 3) для тех и других
11. Ошибки, которые возникают в процессе использования инструментов очистки (являющиеся двумя крайностями очистки данных) — это:
- 1) решение инструментом очистки данных проблемы, которой на самом деле не существует
 - 2) ошибки, возникающие, когда инструменты очистки полностью упускают существующую проблему
 - 3) ошибки, возникающие, когда инструменты очистки не могут обнаружить существующую проблему
12. Данные представляют собой:
- 1) факты и графики
 - 2) текст
 - 3) картинки, звуки, аналоговые или цифровые видео-сегменты
 - 4) все вместе

Критерии и шкала оценки тестового задания

| Оценка | Характеристики ответа студента |
|------------|---|
| Зачтено | Оценка «зачтено» выставляется, если студент успешно ответил на тестовые вопросы больше 50%. |
| Не зачтено | Оценка «не зачтено» выставляется, если студент прошел тестирование и не набрал 50%. |

Перечень типовых ситуационных задач для промежуточной аттестации (экзамен)

Задание 1 Исходные данные AmericanCommunitySurvey предоставляет для скачивания данные, взятые из материалов различных обследований в Соединенных Штатах. Скачайте данные из опроса о жилье в штате Айдахо в 2006 г. с сайта: <https://d396qusza40orc.cloudfront.net/getdata%2Fdata%2Fss06hid.csv> Загрузите эти данные в RStudio с помощью команды `read.csv()`. Книга кодирования, описывающая термины используемых в таблице переменных находится на: <https://d396qusza40orc.cloudfront.net/getdata%2Fdata%2FPUMSDataDict06.pdf>

Задание 2. Используя исходные данные определите общее количество предложений недвижимости с кодом расположения PUMA = 800 (PublicUseMicrodataAreacode). Ответ Укажите правильный ответ: (231 1077 851 104) 50

Задание 3 Исходные данные Скачать Excel таблицу из данных NaturalGasAcquisitionProgram по адресу: http://www.gsa.gov/dg/pbs/DATA.gov_NGAP.xlsx (оригинальный источник данных: <http://catalog.data.gov/dataset/natural-gas-acquisition-program>) Задача Используя исходные данные запишите строки 18-22 и столбцы 7-12 в переменную `dat`. Используя оператор `for()`, найдите

максимальное значение в столбце NA..5 фрейма dat.

Критерии и шкала оценки экзамена по дисциплине

| Оценка | Характеристики ответа обучающегося |
|---------------------|--|
| Отлично | <ul style="list-style-type: none"> - студент глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой понятий по дисциплине; - правильно решил ситуационную задачу. |
| Хорошо | <ul style="list-style-type: none"> - студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой понятий по дисциплине; - правильно решил ситуационную задачу. |
| Удовлетворительно | <ul style="list-style-type: none"> - студент усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий по дисциплине; - с затруднениями решил ситуационную задачу. |
| Неудовлетворительно | <ul style="list-style-type: none"> - студент не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не решил ситуационную задачу |

Типовые задания для выполнения курсовой работы

1. Архитектура системы обработки данных
2. Параллельные алгоритмы для работы с данными
3. Программные платформы и системы для данных
4. Центры обработки данных
5. Данные. Подходы и определения
6. Метаданные. Жизненный цикл метаданных
7. Большие данные. Системы управления данными
8. Методы хранения Больших данных. Базы данных.
9. Платформы Больших данных.
10. Типичная архитектура системы Больших данных и инструменты Больших данных
11. Методы и методики аналитической обработки данных

12. Языки программирования Python и R.
13. Алгоритмы кластеризации данных
14. Нечеткие методы представления данных
15. Роль аналитика по данным (Data Scientist).
16. Нейронные сети как реализация алгоритмов машинного обучения.
17. Применение технологий Больших данных для задач управления в реальном времени.
18. Роль корреляции и регрессии в аналитике данных
19. Задачи классификации и кластеризации Больших данных
20. Задачи в области Больших данных, решаемые методом регрессионного анализа
21. Постановка задач классификации и кластеризации. Задача построения ассоциативных правил.
22. Подготовка данных и больших объемов данных, анализ, визуализация, презентация
23. Проблемы анализа и обработки большого объема данных.
24. Базовые принципы обработки больших данных.
25. Задачи линейной и логистической регрессии.
26. Определение дерева решений. Структура дерева решений. Выбор атрибута разбиения в узле.

Критерии и шкала оценки курсовой работы по дисциплине

| Оценка | Характеристики ответа обучающегося |
|---------------------|--|
| Отлично | <ul style="list-style-type: none"> - студент глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой понятий по дисциплине; - правильно решил ситуационную задачу. |
| Хорошо | <ul style="list-style-type: none"> - студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой понятий по дисциплине; - правильно решил ситуационную задачу. |
| Удовлетворительно | <ul style="list-style-type: none"> - студент усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий по дисциплине; - с затруднениями решил ситуационную задачу. |
| Неудовлетворительно | <ul style="list-style-type: none"> - студент не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении |

| | |
|--|--|
| | проблем; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не решил ситуационную задачу |
|--|--|

7.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках текущего контроля успеваемости

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

| Процедура оценивания | Организация деятельности обучающегося |
|----------------------|--|
| Устный опрос | <p>Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p> <p>Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.</p> <p>Показатели для оценки устного ответа: 1) знание материала; 2) последовательность изложения; 3) владение речью и профессиональной терминологией; 4) применение конкретных примеров; 5) знание ранее изученного материала; 6) уровень теоретического анализа; 7) степень самостоятельности; 8) степень активности в процессе; 9) выполнение регламента.</p> <p>Уровень знаний обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p> |
| Практическое задание | <p>Оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на выполнение практического задания с целью формирования компетенций, соответствующих основным типам профессиональной деятельности.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку правильности выполнения практического задания Критерии и шкала</p> |

| | |
|--|---|
| | оценки приведены в разделе 3 Фонда оценочных средств. |
|--|---|

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет - это форма промежуточной аттестации по дисциплине, задачей которой является комплексная оценка уровней достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

Зачет по дисциплине включает в себя: ответ на контрольный вопрос, тестовое задание и одну ситуационную задачу.

| | |
|---------------------|--|
| Контрольный вопрос | Контрольный вопрос — это средство контроля усвоения учебного материала дисциплины. Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме дисциплины. |
| Тестовое задание | Оценочное средство, варьирующееся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, сформулированная в утвердительной форме предложения с неизвестным. Подстановка правильного ответа вместо неизвестного компонента превращает задание в истинное высказывание, подстановка неправильного ответа приводит к образованию ложного высказывания, что свидетельствует о незнании студентом данного учебного материала. |
| Ситуационная задача | Оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью формирования компетенций, соответствующих основным типам профессиональной деятельности. Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку правильности решения задач, разбор результатов. В случае вариативности решения задачи следует обосновать все возможные варианты решения. |

После окончания ответа преподаватель объявляет обучающемуся оценку по результатам зачета, а также вносит эту оценку в зачетно-экзаменационную ведомость, зачетную книжку.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Перечень вопросов к зачету, а также критерии шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.

Экзамен – это форма промежуточной аттестации по дисциплине, задачей которой является комплексная оценка уровней достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: собеседование преподавателя со студентами по вопросу экзаменационного билета и ситуационной задаче.

Билет к экзамену содержит 2 вопроса из перечня контрольных вопросов и 1 ситуационную задачу из перечня, приведенного ниже.

| | |
|---------------------|---|
| Контрольные вопросы | Контрольный вопрос — это средство контроля усвоения учебного материала дисциплины. Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на |
|---------------------|---|

| | |
|---------------------|--|
| | выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме дисциплины. |
| Ситуационная задача | <p>Оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью формирования компетенций, соответствующих основным типам профессиональной деятельности.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку правильности решения задач, кратко изложить ее содержание. В случае вариативности решения задачи следует обосновать все возможные варианты решения.</p> |
| Тестовое задание | Оценочное средство, варьирующееся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, сформулированная в утвердительной форме предложения с неизвестным. Подстановка правильного ответа вместо неизвестного компонента превращает задание в истинное высказывание, подстановка неправильного ответа приводит к образованию ложного высказывания, что свидетельствует о незнании студентом данного учебного материала. |

Вопросы к экзамену доводятся до сведения студентов заранее.

При подготовке к ответу пользование учебниками, учебно-методическими пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

Время на подготовку ответа – от 30 до 45 минут.

По истечении времени подготовки ответа, студент отвечает на вопросы экзаменационного билета. На ответ студента по каждому вопросу билета отводится, как правило, 3-5 минут.

После ответа студента преподаватель может задать дополнительные (уточняющие) вопросы в пределах предметной области экзаменационного задания.

После окончания ответа преподаватель объявляет обучающемуся оценку по результатам экзамена, а также вносит эту оценку в аттестационную ведомость, зачетную книжку.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Курсовая работа – это форма промежуточной аттестации по дисциплине, задачей которой является комплексная оценка уровней достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: написание и защиту курсовой работы по выбранной теме с учетом индивидуального задания.

Выдача тем курсовых работ производится на второй неделе восьмого триместра, защита задания производится на восьмой неделе девятого триместра. Защита курсовой работы является допуском к экзамену.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Дреус, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Дреус, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11385-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517523>

2. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512225>

3. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 301 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13622-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511062> .

8.2. Дополнительная литература

1. Берикашвили, В. Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы : учебное пособие для вузов / В. Ш. Берикашвили, С. П. Оськин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09216-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515268>.

2. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514005>.

Библиотечно-информационный
центр Северо-Кавказского
социального института

8.3. Программное обеспечение

1. Windows
2. MSOffice
3. MS Project

8.4. Профессиональные базы данных

1. Портал «Нормативные правовые акты Российской Федерации»:
<http://pravo.minjust.ru/>

8.5. Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» — <http://www.consultant.ru/>
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ - www.garant.ru

8.6. Интернет-ресурсы

1. Цифровой образовательный ресурс «IPRBooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» - <https://urait.ru/>
3. Онлайн-курсы ведущих вузов страны для студентов - https://www.minobrnauki.gov.ru/common/upload/library/2020/03/Spisok_onlayn-kursov.pdf
4. Электронная библиотека «Все учебники» - <http://www.vse-uchebniki.ru/>
5. Университет 2035 - <https://2035.university/>
6. Готов к цифре - <https://готовкцифре.рф/nok>
7. Цифровой гражданин <https://it-gramota.ru/>

8.7. Методические указания по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к лекции

Аудиторные занятия планируются в рамках такой образовательной технологии, как проблемно-ориентированный подход с учетом профессиональных и личностных особенностей обучающихся. Это позволяет учитывать исходный уровень знаний обучающихся, а также существующие технические возможности обучения.

Методологической основой преподавания дисциплины являются научность и объективность.

Лекция является первым шагом подготовки обучающихся к практическим занятиям.

Проблемы, поставленные в ней, на практическом занятии приобретают конкретное выражение и решение.

Преподаватель на вводной лекции определяет структуру дисциплины, поясняет цели и задачи изучения дисциплины, формулирует основные вопросы и требования к результатам освоения. При проведении лекций, как правило, выделяются основные понятия и определения. При описании закономерностей обращается особое внимание на сравнительный анализ конкретных примеров.

На первом занятии преподаватель доводит до обучающихся требования к текущей и промежуточной аттестации, порядок работы в аудитории и нацеливает их на проведение самостоятельной работы с учетом количества часов, отведенных на нее учебным планом (п. 5.5).

Рекомендуя литературу для самостоятельного изучения, преподаватель поясняет, каким образом максимально использовать возможности, предлагаемые библиотекой АНО ВО СКСИ, в том числе ее электронными ресурсами, а также сделает акцент на привлечение ресурсов сети Интернет и профессиональных баз данных для изучения практики.

Выбор методов и форм обучения по дисциплине определяется:

- общими целями образования, воспитания, развития и психологической подготовки обучающихся;
- особенностями учебной дисциплины и спецификой ее требований к отбору дидактических методов;
- целями, задачами и содержанием материала конкретного занятия;
- временем, отведенным на изучение того или иного материала;
- уровнем подготовленности обучающихся;
- уровнем материальной оснащенности, наличием оборудования, наглядных пособий, технических средств.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах.

Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле (интерактивном). Интерактивный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, выводы и практические рекомендации.

В конце лекции делаются выводы и определяются задачи на самостоятельную работу. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, научные выводы и практические рекомендации. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю.

Конспект—это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов:

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке

и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Методические указания по подготовке к практическим работам

Целью практических работ является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическим работам необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим работам по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические указания для выполнения самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся заключается:

В целях наиболее эффективного изучения дисциплины подготовлены различные задания, различающиеся по преследуемым целям.

Задания представлены – 1) контрольными вопросами, предназначенными для самопроверки; 2) письменными заданиями, включающими задачи и задание.

Задачи самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся заключаются в продолжении изучения теоретического материала дисциплины и в развитии навыков самостоятельного анализа литературы.

I. Самостоятельное теоретическое обучение предполагает освоение студентом во внеаудиторное время рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы. С этой целью обучающимся рекомендуется постоянно знакомиться с классическими теоретическими источниками по темам дисциплины, а также с новинками литературы, статьями в периодических изданиях, справочных правовых системах. Для лучшего понимания материала целесообразно осуществлять его конспектирование с возможным последующим его обсуждением на практических занятиях, на научных семинарах и в индивидуальных консультациях с преподавателем. Формы конспектирования материала могут быть различными:

1) обобщение – при подготовке такого конспекта студентом осуществляется анализ и обобщение всех существующих в доктрине подходов по выбранному дискуссионному вопросу раздела, в том числе, дореволюционных ученых, ученых советского и современного периода развития. Основная задача обучающегося заключается не только в изложении точек зрения по исследуемому вопросу, но и в выражении собственной позиции с соответствующим развернутым теоретическим обоснованием.

2) рецензия – при подготовке такого конспекта студентом осуществляется рецензирование выбранного источника по изучаемому дискуссионному вопросу, чаще всего, статьи и периодическом издании, тезисов выступления на конференции либо главы из монографии. Для этого студентом дается оценка содержанию соответствующего источника по следующим параметрам: актуальность выбранной темы, в том числе убедительность обоснования актуальности исследования автором; соответствие содержания работы ее названию; логичность, системность и аргументированность (убедительность) выводов автора; научная добросовестность (наличие ссылок на использованные источники, самостоятельность исследования, отсутствие фактов недобросовестных заимствований текстов, идей и т.п.); научная новизна и др.

Формами контроля за самостоятельным теоретическим обучением являются теоретические опросы, которые осуществляются преподавателем на практических занятиях в устной форме, преследующие цель проверки знаний обучающихся по основным понятиям и терминам по теме дисциплины. В случае представления студентом выполненного им в письменном виде конспекта по предложенным вопросам темы, возможна его защита на

практическом занятии или в индивидуальном порядке.

II. Ключевую роль в планировании индивидуальной траектории обучения по дисциплине играет *опережающая самостоятельная работа* (ОПС). Такой тип обучения предлагается в замену традиционной репродуктивной самостоятельной работе (самостоятельное повторение учебного материала и рассмотренных на занятиях алгоритмов действий, выполнение по ним аналогичных заданий). ОПС предполагает следующие виды самостоятельных работ:

познавательно-поисковая самостоятельная работа, предполагающая подготовку докладов, выступлений на практических занятиях, подбор литературы по конкретной проблеме, написание рефератов и др.;

творческая самостоятельная работа, к которой можно отнести выполнение специальных творческих и нестандартных заданий. Задача преподавателя на этапе планирования самостоятельной работы – организовать ее таким образом, чтобы максимально учесть индивидуальные способности каждого обучающегося, развить в нем познавательную потребность и готовность к выполнению самостоятельных работ все более высокого уровня. Студенты, приступая к изучению тем, должны применить свои навыки работы с библиографическими источниками и рекомендуемой литературой, умение четко формулировать свою собственную точку зрения и навыки ведения научных дискуссий. Все подготовленные и представленные тексты должны являться результатом самостоятельной информационно-аналитической работы обучающихся. На их основе студенты готовят материалы для выступлений в ходе практических занятий.

Методические указания по подготовке к устному опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на практических занятиях. Для этого студент изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Кроме того, изучению должны быть подвергнуты различные источники права, как регламентирующие правоотношения, возникающие в рамках реализации основ права, так и отношения, что определяют реализацию их, либо следуют за ними.

Тема и вопросы к практическим занятиям по дисциплине доводятся до обучающихся заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному опросу по одному практическому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы.

Методические указания к подготовке и проведению лекции с элементами дискуссии, постановкой проблем

Правильно организованная дискуссия проходит три стадии развития: ориентация, оценка и консолидация.

На первой стадии вырабатывается определенная установка на решение поставленной проблемы. При этом перед преподавателем (организатором дискуссии) ставятся следующие задачи:

1. Сформулировать проблему и цели дискуссии. Для этого надо объяснить, что обсуждается, что должно дать обсуждение.

2. Создать необходимую мотивацию, т.е. изложить проблему, показать ее значимость, выявить в ней нерешенные и противоречивые вопросы, определить ожидаемый результат (решение).

3. Установить регламент дискуссии, а точнее, регламент выступлений, так как общий регламент определяется продолжительностью практического занятия.

4. Сформулировать правила ведения дискуссии, основное из которых —выступить

должен каждый.

5. Добиться однозначного семантического понимания терминов, понятий и т.п.

Вторая стадия — стадия оценки — обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей. На этой стадии перед преподавателем ставятся следующие задачи:

1. Начать обмен мнениями, что предполагает предоставление слова конкретным участникам.

2. Собрать максимум мнений, идей, предложений. Для этого необходимо активизировать каждого обучающегося. Выступая со своим мнением, студент может сразу внести свои предложения, а может сначала просто выступить, а позже сформулировать свои предложения.

3. Не уходить от темы, что требует некоторой твердости организатора, а иногда даже авторитарности. Следует тактично останавливать отклоняющихся, направляя их в заданное «русло».

4. Поддерживать высокий уровень активности всех участников. Не допускать чрезмерной активности одних за счет других, соблюдать регламент, останавливать затянувшиеся монологи, подключать к разговору всех присутствующих обучающихся.

5. Оперативно проводить анализ высказанных идей, мнений, позиций, предложений перед тем, как переходить к следующему витку дискуссии. Такой анализ, предварительные выводы или резюме целесообразно делать через определенные интервалы (каждые 10—15 минут), подводя при этом промежуточные итоги.

6. В конце дискуссии предоставить право обучающимся самим оценить свою работу (рефлексия).

Третья стадия — стадия консолидации — предполагает выработку определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. На этом этапе осуществляется контролирующая функция. Задачи, которые должен решить преподаватель, можно сформулировать следующим образом:

1. Проанализировать и оценить проведенную дискуссию, подвести итоги, результаты. Для этого надо сопоставить сформулированную в начале дискуссии цель с полученными результатами, сделать выводы, вынести решения, оценить результаты, выявить их положительные и отрицательные стороны.

2. Помочь участникам дискуссии прийти к согласованному мнению, чего можно достичь путем внимательного выслушивания различных толкований, поиска общих тенденций для принятия решений.

3. Принять групповое решение совместно с участниками. При этом следует подчеркнуть важность разнообразных позиций и подходов.

4. В заключительном слове подвести группу к конструктивным выводам, имеющим познавательное и практическое значение.

Составной частью любой дискуссии является процедура *вопросов и ответов*. С функциональной точки зрения, все вопросы можно разделить на две группы:

Уточняющие (закрытые) вопросы, направленные на выяснение истинности или ложности высказываний, грамматическим признаком которых обычно служит наличие в предложении частицы «ли», например: «Верно ли что?», «Правильно ли я понял, что?». Ответить на такой вопрос можно только «да» или «нет».

Восполняющие (открытые) вопросы, направленные на выяснение новых свойств или качеств интересующих нас явлений, объектов. Их грамматический признак — наличие вопросительных слов: *что, где, когда, как, почему* и т.д.

Методические указания по подготовке к тестированию

Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Для формирования заданий использована как закрытая, так и открытая форма. У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных

ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений. Также при подготовке к тестированию следует просмотреть конспект практических занятий и выделить в практические задания, относящиеся к данному разделу. Если задания на какие-то темы не были разобраны на занятиях (или решения которых оказались не понятными), следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений. Полезно самостоятельно решить несколько типичных заданий по соответствующему разделу.

Методические указания к решению ситуационных задач

В ходе подготовки к решению ситуационной задачи следует тщательно изучить соответствующий материал в учебниках, специальную литературу по рассматриваемым вопросам, внимательно проанализировать рекомендованный нормативный материал.

Непременным условием правильного решения задач является умение четко сформулировать к основному вопросу дополнительные вопросы, охватывающие содержание задачи. Правильный ответ на дополнительные вопросы позволит сделать верный окончательный вывод.

Решение задач должно быть полным и развернутым и состоять из трех этапов:

1. Анализ ситуации.
2. Оценка ситуации
3. Формулировка выводов.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета в восьмом триместре, экзамена и защиты курсовой работы в девятом триместре.

Зачет – это форма промежуточной аттестации, задачей которой является комплексная оценка уровней достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

При подготовке к зачету необходимо повторить конспекты лекций по всем разделам дисциплины. На зачете студент должен подтвердить усвоение учебного материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины, а также продемонстрировать приобретенные навыки адаптации полученных теоретических знаний к своей профессиональной деятельности. Зачет проводится в форме устного собеседования по контрольным вопросам, а также обучающемуся необходимо решить ситуационную задачу.

Для допуска к экзамену студенту необходимо выполнить и успешно сдать практические работы (практические задания) по каждой теме и защитить курсовую работу.

При подготовке к экзамену необходимо повторить конспекты лекций по всем разделам дисциплины. До экзамена обычно проводится консультация, но она не может возместить отсутствия систематической работы в течение триместра и помочь за несколько часов освоить материал, требующийся к экзамену. На консультации студент получает лишь ответы на трудные или оставшиеся неясными вопросы. Польза от консультации будет только в том случае, если студент до нее проработает весь материал.

На экзамене студент должен подтвердить усвоение учебного материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины, а также продемонстрировать приобретенные навыки адаптации полученных теоретических знаний к своей профессиональной деятельности. Экзамен проводится в форме устного собеседования по контрольным вопросам, а также обучающемуся необходимо решить ситуационную задачу.

При подготовке к защите курсовой работы необходимо выполнить все индивидуальные задания и разработать базу данных, выбранной предметной области.

Методические указания по написанию курсовой работы

Написание курсовой работы является

- одной из форм обучения студентов, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов;

- одной из форм научной работы студентов, целью которой является расширение научного кругозора студентов, ознакомление с методологией научного поиска.

Реферат, как форма обучения студентов, - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы.

Темы рефератов определяются кафедрой и содержатся в программе курса. Преподаватель рекомендует литературу, которая может быть использована для написания реферата.

Целью написания курсовой работы является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);

- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;

- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;

- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные задачи студента при написании курсовой работы:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;

- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;

- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;

- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)

- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;

- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура курсовой работы.

1. Начинается реферат с *титульного листа*.

Образец оформления титульного листа для реферата находится на сайте sksi.ru

2. За титульным листом следует *Содержание*. Содержание - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. *Текст* реферата. Он делится на три части: *введение, основная часть и заключение*.

а) *Введение* - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) *Основная часть* - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) *Заключение* - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в

заклучении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. *Список источников и литературы.* В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов (например, Воробьева Ф.И. Информатика. MS Excel 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Ф.И., Воробьев Е.С.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62175.html>.— ЭБС «IPRbooks»).

Объем работы должен быть, как правило, не менее 12 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 12 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов (например,).

Оценивая курсовую работу, преподаватель обращает внимание на:

- соответствие содержания выбранной теме;
- отсутствие в тексте отступлений от темы;
- соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснована;
- умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста;
- умение логически мыслить;
- культуру письменной речи;
- умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии);
- умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;
- способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;
- соблюдение объема работы;
- аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.

Реферат должен быть сдан для проверки в установленный срок.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение:

- для проведения занятий лекционного типа - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, ноутбук.

- для проведения занятий семинарского типа - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для

представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, ноутбук.

- для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, ноутбук.

- для самостоятельной работы обучающихся - аудитория оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Организация обеспечивает печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах адаптированных к ограничениям их здоровья.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуально-равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– пожеланию студента задания могут выполняться в устной форме.
