

Министерство культуры Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирская государственная консерватория имени М.И. Глинки»

Современные информационные технологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 53.05.01 Искусство концертного исполнительства
Специализация № 3 «Концертные струнные инструменты
(по видам инструментов: скрипка, альт, виолончель), исторические струнные инструменты»

Форма обучения: Очная

Факультет: Оркестровый факультет (струнные инструменты)

Кафедра: Кафедра теории музыки и композиции

Контроль:

зачет с оценкой 7

Распределение часов

Семестр	7(4.1)	Итого
Вид занятий	УП	УП
Вид занятий	УП	УП
Контрольные часы	0,5	0,5
Контактная работа	51	51
Сам. работа	20,5	20,5
Итого	72	72

Программу составил(и):
канд. иск., доц., Мичков П.А. _____

Рецензент(ы):
канд. иск., доц., Молчанов А.С.; канд. иск., доц., Лавелина Ж.А. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования -
специалитет по специальности 53.05.01 Искусство концертного исполнительства (приказ
Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 731)

составлена на основании учебного плана:
Специальность 53.05.01 Искусство концертного исполнительства
Специализация № 3 «Концертные струнные инструменты
(по видам инструментов: скрипка, альт, виолончель), исторические струнные инструменты»

утвержденного учёным советом вуза от 29.08.2025 протокол № 1.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является знакомство студентов с возможностями применения на уровне пользователей информационных компьютерных технологий в сфере творческой, педагогической и научно-исследовательской деятельности музыкантов.

Задачами дисциплины являются освоение необходимого минимума пользовательских функций и практических навыков, способных помочь решать профессионально-творческие задачи с использованием информационных технологий: изучение midi-технологии как общепринятого компьютерного формата музыкальных данных, освоение возможностей программ текстового и нотного набора и редактирования, инструментовки и аранжировки, знакомство с музыкальными ресурсами сети Интернет и др.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.12

Место курса в системе профессиональной подготовки выпускника.

Дисциплина «Современные информационные технологии» занимает важное место в подготовке бакалавра к профессиональной деятельности. В комплексе с другими дисциплинами цикла истории и теории музыкального искусства она способствует формированию высокообразованного музыканта, владеющего широким спектром современных технологий и знаний.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1: Знать: — современные средства информационно-коммуникационных технологий; — языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для общения в различных средах и сферах речевой деятельности;

УК-4.2: Уметь: — воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию; — понимать содержание научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; — выделять значимую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера; — вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета, используя различные стратегии; выстраивать монолог; — составлять деловые бумаги, в том числе оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу; — вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблеме; — поддерживать контакты при помощи электронной почты;

УК-4.3: Владеть: — практическими навыками использования современных коммуникативных технологий; — грамматическими и лексическими категориями изучаемого (ых) иностранного (ых) языка (ов).

ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5.1: Знать: – основные виды современных информационно-коммуникационных технологий; – нормы законодательства в области защиты информации; – методы обеспечения информационной безопасности;

ОПК-5.2: Уметь: – использовать компьютерные технологии для поиска, отбора и обработки информации, касающийся профессиональной деятельности; – применять информационно-коммуникационные технологии в собственной педагогической, художественно-творческой и (или) научно-исследовательской деятельности;

ОПК-5.3: Владеть: – навыками использования информационно-коммуникационных технологий в собственной профессиональной деятельности; – методами правовой защиты информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов
Раздел 1	7 семестр		
1. 1	Введение в курс. Современные информационные технологии в музыкальном образовании./Лек/	7	2
1. 2	Введение в курс. Современные информационные технологии в музыкальном образовании./Сем/	7	1
1. 3	Введение в курс. Современные информационные технологии в музыкальном образовании./СР/	7	2
1. 4	Компоненты компьютерной системы. Комплектующие узлы и периферийное оборудование./Лек/	7	2
1. 5	Компоненты компьютерной системы. Комплектующие узлы и периферийное оборудование./Сем/	7	1
1. 6	Компоненты компьютерной системы. Комплектующие узлы и периферийное оборудование./СР/	7	2
1. 7	Технологии сетей передачи данных./Лек/	7	3
1. 8	Технологии сетей передачи данных./Сем/	7	1
1. 9	Технологии сетей передачи данных./СР/	7	2
1. 10	Музыкальные информационно-поисковые системы./Лек/	7	4
1. 11	Музыкальные информационно-поисковые системы./Сем/	7	2
1. 12	Музыкальные информационно-поисковые системы./СР/	7	2
1. 13	Электронные библиотечные системы и автоматизированные информационно-библиотечные системы./Лек/	7	3
1. 14	Электронные библиотечные системы и автоматизированные информационно-библиотечные системы./Сем/	7	1
1. 15	Электронные библиотечные системы и автоматизированные информационно-библиотечные системы./СР/	7	2

1. 16	Наукометрические показатели в музыкальной науке/Лек/	7	3
1. 17	Наукометрические показатели в музыкальной науке/Сем/	7	1
1. 18	Наукометрические показатели в музыкальной науке/СР/	7	2
1. 19	Наукометрические показатели в музыкальной науке/Лек/	7	4
1. 20	Наукометрические показатели в музыкальной науке/Сем/	7	2
1. 21	Наукометрические показатели в музыкальной науке/СР/	7	2
1. 22	Программы-секвенсеры/Лек/	7	3
1. 23	Программы-секвенсеры/Сем/	7	1
1. 24	Программы-секвенсеры/СР/	7	2
1. 25	Редакторы звука/Лек/	7	4
1. 26	Редакторы звука/Сем/	7	3
1. 27	Редакторы звука/СР/	7	1
1. 28	Технологии работы с текстом. Текстовые редакторы и текстовые процессоры/Лек/	7	3
1. 29	Технологии работы с текстом. Текстовые редакторы и текстовые процессоры/Сем/	7	2
1. 30	Технологии работы с текстом. Текстовые редакторы и текстовые процессоры/СР/	7	2
1. 31	Основы информационной безопасности. Методы защиты информации/Лек/	7	3
1. 32	Основы информационной безопасности. Методы защиты информации/Сем/	7	2
1. 33	Основы информационной безопасности. Методы защиты информации/СР/	7	1,5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Собеседование (ответы по билетам) на итоговом зачете по дисциплине

Зачетные вопросы:

1. Информационно-коммуникационные технологии в музыкальной деятельности.
2. Составление банков данных.
3. Комплектующие и периферия персонального компьютера.
4. Устройство жесткого диска.
5. Наименование и технические характеристики основных узлов персонального компьютера.
6. Дефрагментация и сервисное обслуживание элементов ПК.
7. Виды и способы хранения информации (понятие файл, единицы измерения объёма информации).
8. Создание файла, копирование, перемещение.
9. Назначение и функции операционной системы. Разновидности.
10. Иерархия файлов в системе Windows.
11. Классификация программного обеспечения.
12. Иерархия файлов в Unix-системах.
13. Мультимедийные пособия в музыкальном образовании. Классификация программного обеспечения, интерактивные возможности развивающих средств компьютерной техники.

14. Обзор мультимедийных пособий по «Сольфеджио».
15. Этапы работы с текстом. Возможности текстовых редакторов.
16. Форматирование текста.
17. История развития нотоиздательских систем.
18. Нотный набор в MuseScore.
19. Звук. Его свойства. Аналоговая и цифровая запись аудиоданных.
20. Создание цифровой записи.
21. Оборудование для работы со звуком (устройства ввода, обработки и вывода звуковой информации).
22. Коммутация миди-клавиатуры.
23. Синтез звука. Разновидности синтезаторов.
24. Сэмплирование на компьютере.
25. Музыкальная информация. Системы поиска музыкальной информации.
26. Работа в электронном каталоге.
27. Автоматизированные информационно-библиотечные системы, электронно-библиотечные системы, электронные каталоги библиотек. Особенности, отличия, наличие профиль подготовочных систем для музыкантов.
28. Регистрационные действия и поиск информации в ЭБС.
29. Технологии организации передачи данных. Принцип работы сети Интернет.
30. Организация сетевого взаимодействия устройств.
31. Основы сайтостроения.
32. Создание страницы html-разметки.

Форма текущего контроля - тест

1. ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

БЛОК 1. КОМПОНЕНТЫ И ПЕРИФЕРИЯ ПК

1. За единицу измерения количества информации принят...
 - А) 1 бод
 - Б) 1 бит
 - В) 1 байт
2. Автор теории информации
 - А) Альберт Эйнштейн
 - Б) Курт Закс
 - В) Клод Шеннон
3. Разновидности настольных сканеров
 - А) планшетный
 - Б) проекционный
 - В) мобильный
4. Звуковая карта это
 - А) оборудование, позволяющее обрабатывать звук
 - Б) чип для хранения аудиоданных
 - В) устройство воспроизведения звука
5. Проектор предназначен для
 - А) трансляции звука на аудиосистему
 - Б) обработки видеoinформации
 - В) трансляции видеосигнала
 - Г) набора текста
6. Для аббревиатуры 4K Video характерно разрешение

- А) 640*480
- Б) 720*560
- В) 3840*2160

7. SSD диск это:

- А) твердотельный накопитель данных;
- Б) магнитный накопитель данных;
- В) проекционное оборудование.

8. Чем отличается blue-ray носитель BD-R от BD-RE?

- А) более высоким качеством
- Б) возможностью перезаписи
- В) это одинаковые типы носителей

9. Что такое RGB?

- А) сокращенное название фирмы-производителя компьютерной техники
- Б) аббревиатура телевизионной техники
- В) название разъема для подключения клавиатуры
- Г) обозначение цветовой модели, составленной из трех основных цветов, предназначенных для цветопередачи.

10. Для передачи видеосигнала высокой четкости предназначен порт с обозначением

- А) SPDIF
- Б) USB
- В) HDMI
- Г) DVI

11. Для одновременной передачи видеосигнала высокой четкости и аудиосигнала предназначен порт с обозначением

- А) SPDIF
- Б) USB
- В) HDMI
- Г) DVI

12. Какой из интерфейсов исторически возник раньше

- А) SATA
- Б) IDE

13. Выберите формат(ы) кодирования текстовых данных

- А) .doc
- Б) .odt
- В) .ogg
- Г) .wma

БЛОК 2. РАБОТА С АУДИО

14. Что такое MIDI?

- А) электронный клавишный инструмент, подключаемый к компьютеру
- Б) цифровой интерфейс музыкальных инструментов
- В) стандарт передачи данных
- Г) устройство воспроизведения звука

15. Дискретизацией является

- А) сохранение файла
- Б) количество точек на дюйм
- В) деление аналогового аудиосигнала на составляющие элементы

16. Под сэмплом понимается
- А) небольшой звуковой фрагмент в цифровом виде
 - Б) программа-редактор аудиоданных
 - В) название формата звукового файла
 - Г) дорожка в аудиоредакторе
17. Чем отличается моно- от стереозаписи
- А) количеством каналов записи
 - Б) размерами итогового файла
18. Секвенсор предназначен для
- А) обработки видеофайлов
 - Б) записи и воспроизведения музыки, представленной в формате midi
 - В) чтения аналогового аудиопотока
19. Компрессия аудиосигнала необходима для
- А) контроля громкостной динамики
 - Б) нормализации размера файла
 - В) выравнивания тона
 - Г) сжатия частотных характеристик
20. Чем отличается ресивер от усилителя?
- А) наличием встроенных модулей (радио-тюнер, декодеры и т.п.)
 - Б) повышенной выходной мощностью на канал
 - В) способностью обрабатывать видеосигнал
21. Фазоинвертор в акустических системах это
- А) динамик, воспроизводящий верхние частоты
 - Б) звукопоглощающее устройство в корпусе акустической системы
 - В) отверстие в акустической системе, обеспечивающее увеличение диапазона нижних частот

БЛОК 3. ИНТЕРНЕТ И СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

22. Как называется компьютер, который хранит информацию, предназначенную для передачи пользователям Интернета?
- А) веб-сервер
 - Б) клиент
 - В) брандмауэр
 - Г) маршрутизатор
23. Браузером называется:
- А) программа доставки почты
 - Б) почтовый клиент
 - В) строка поиска
 - Г) рекламное сообщение
 - Д) программа для просмотра веб-страниц
24. WEB — страницы имеют расширение:
- А) .html;
 - Б) .txt;
 - В) .web;
 - Г) .exe;

25. Домен — это:
А) сетевое оборудование;
Б) имя сайта;
В) программное обеспечение, отвечающее за функционирование сайта;
26. Хостинг необходим для:
А) организации электронной почты;
Б) организации бесперебойного доступа к сайту;
В) антивирусной защиты данных;
Г) модернизации компьютерного оборудования;
27. Телеконференция — это:
А) обмен письмами в глобальных сетях;
Б) информационная система в гиперсвязях;
В) служба приема и передачи файлов любого формата;
Г) процесс создания, приема и передачи WEB-страниц;
Д) система обмена информацией между абонентами компьютерной сети.
28. GPON это
А) программа обработки текста
Б) технология передачи данных по оптоволоконной связи
В) аббревиатура фирмы-производителя принтеров и факсов

БЛОК 4. НОТНЫЕ РЕДАКТОРЫ

29. Какие программы, предназначенные для нотного набора Вам известны:
А)
Б)
В)
30. MusicXML – это:
А) формат банка аудиоданных;
Б) формат файла нотной записи;
В) каталог виртуальных инструментов.
31. Какой вариант вставки нотного фрагмента в текстовый документ, на Ваш взгляд, лучший по качеству?
А) вставка сканированного фрагмента
Б) вставка набранного в нотном редакторе фрагмента
32. Функция «оптимизации» в нотном редакторе Finale предназначена для
А) сокращения количества страниц в документе
Б) распределения тактов в системе
В) увеличения качества нотного текста

БЛОК 5. НАУКОМЕТРИКА И ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ

33. Электронная библиотечная система – это
А) прикладная система автоматизации библиотечных процессов
Б) база данных электронных изданий учебной, научной и методической литературы
В) хранилище электронных книг с интерактивным читальным залом
34. Ведущими наукометрическими базами данных являются

- A) Scopus
- Б) Web of Science
- В) Google Scholar

35. Что такое DOI?

- A) наименование издания;
- Б) показатель цитируемости;
- В) цифровой идентификатор

36. h-индекс это

- A) индекс Хорнбостеля
- Б) индекс Хирша
- В) индекс иерархических списков

37. SPIN-код это

- A) идентификатор автора в системе
- Б) шифрование библиографических данных
- В) библиотечное обозначение издания

38. Дайте расшифровку аббревиатурам:

- РИНЦ –
- ВАК –

39. Классический ИЦ это:

- A) индекс цифровых данных
- Б) индекс цитирования
- В) индекс цефализации

40. Перечислите известные Вам системы формирования электронных портфолио:

- A)
- Б)
- В)

5.2. Фонд оценочных средств

Оцениваемые компоненты:

полнота и точность раскрытия проблематики вопроса в устном ответе 40%
 владение кругом понятий и терминов 40%
 знание специальной литературы по курсу 20%

Критерии оценки работы

Ответы студента оцениваются по пятибалльной системе.

Оценка «5» (отлично) выставляется, если он:

- глубоко, осмысленно, в полном объёме усвоил материал по теме курса, излагает его, используя грамотную терминологию, изучил рекомендуемую литературу;
- умеет творчески применять теоретические знания при решении практических задач;
- показывает способность самостоятельно пополнять и обновлять знания в процессе учёбы, собственной профессиональной деятельности.

Оценка «4» (хорошо) выставляется студенту, если он:

- полно раскрыл избранную проблематику вопроса, изучил рекомендуемую литературу;
- применяет теоретические знания на практике;
- допустил незначительные неточности при изложении материала, не искажающие содержание ответа по существу вопроса, легко исправимые с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется если студент:

- обнаруживает понимание основных положений излагаемого материала, однако наблюдается значительная неполнота знаний;
- владеет материалом в пределах общей проблематики курса, знает основные понятия и определения;
- обладает достаточными знаниями для продолжения обучения и профессиональной деятельности.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент:

- не может дать правильный ответ;
- ответ содержит грубые ошибки в определении понятий;
- показал неумение работать с источниками информации;
- показал значительные пробелы в знании основного материала по заявленной проблематике;
- отказался отвечать.

Оцениваемые компоненты теста:

Полнота и точность ответов на вопросы теста 50%

Количество правильных ответов 50%

Критерии оценки теста:

Ответы студента оцениваются по пятибалльной системе.

Оценка «5» (отлично) выставляется, если он:

- глубоко, осмысленно, в полном объеме ответил на вопросы теста;
- свободно владеет понятиями, определениями, терминами;
- продемонстрировал знание современных информационных технологий.

Оценка «4» (хорошо) выставляется студенту, если он:

- глубоко, осмысленно, ответил на 90% вопросов теста либо ответил на все вопросы, но допустил небольшие неточности;
- продемонстрировал знание современных информационных технологий.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется если студент:

- ответил более чем на 60% вопросов теста;
- владеет материалом в пределах общей проблематики курса, знает основные понятия и определения.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент:

- ответил менее чем на 60% тестовых вопросов
- ответы содержат грубые ошибки;
- показал значительные пробелы в знании основного материала курса;
- отказался отвечать на вопросы теста.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Васенина С. А. Музыкально-выразительные функции звукозаписи [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Нижний Новгород: Нижегородская государственная консерватория (ННГК), 2012. - 52 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312249>
2. Гладкий А. А. Как быстро восстановить потерянные компьютерные данные. Подробное руководство по спасению информации [Электронный ресурс]: практическое руководство. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 292 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577162>

3. Гошко С. В. Технологии борьбы с компьютерными вирусами [Электронный ресурс]:практическое пособие. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - 351 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117855>
4. Колокольникова А. И. Информатика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 290 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690>
5. Косяченко Б. В. Набор и редактирование нотных текстов в программе Finale [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Нижний Новгород: Нижегородская государственная консерватория (ННГК), 2015. - 41 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312215>
6. Красильников И. М. Электронное музыкальное творчество в системе художественного образования [Электронный ресурс]:монография. - Дубна: Феникс+, 2007. - 496 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256482>
7. Левин В. И. История информационных технологий: учебный курс [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)|Бином. Лаборатория знаний, 2007. - 336 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233110>
8. Нагаева И. А. Арт-информатика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Директ-Медиа, 2022. - 384 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692685>
9. Нужнов Е. В. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. - 199 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499905>
10. Садкова О. В. Словарь терминов музыкальной акустики и психоакустики [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Нижний Новгород: Нижегородская государственная консерватория (ННГК), 2012. - 163 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312211>

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. Лицензионное программное обеспечение: Электронная библиотечная система «Университетская библиотека»; АИБС «МАРК-SQL» Internet. Лицензионный договор с ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА»» № 010/2011-М от 08.02.2011.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

База данных с коллекцией изданий Новосибирской консерватории в ЭБС «Университетская библиотека»	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub	БД
Информационная система «Музыкальная культура Сибири»	https://www.media-nsglinka.ru/	БД
Комплекс образовательных ресурсов в электронной форме	http://libra.nsglinka.ru/marcweb2/Default.asp	БД
Международная база данных музыкальных партитур [International Music Score Library Project (IMSLP)]	https://imslp.org/wiki/Main_Page	БД
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	https://elibrary.ru	ИСС
Справочная система электронного каталога библиотеки	http://libra.nsglinka.ru/marcweb2/Default.asp	ИСС
Электронные информационные ресурсы Российской государственной библиотеки	http://www.rsl.ru	ИСС

Электронные информационные ресурсы Российской Национальной библиотеки	http://www.nlr.ru	ИСС
Электронный федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru/	ИСС

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Аудитория/ компьютерный класс.

Оборудование:

1. Компьютер Intel Core (3 шт.)
2. Плазменная панель LG MT-12PZ90 VGA-RGB;
3. Акустическая система Sven, 2.0;
4. Комплект расходных материалов: силовые кабели; аудио кабели; видео кабели; управляющие кабели;
5. Предоставление услуг связи на скорости до 30 Мбит/сек

Программное обеспечение:

1. OS Microsoft Windows (версии 7, 10 pro);
2. Текстовый редактор MS Office (версии 2010, 2019), Мой офис Образование.
3. Аудиоредактор Audacity;
4. Секвенсор Reaper, Steinberg Cubase;
5. Нотный редактор MuseScore;
6. Специализированное мобильное рабочее место «Элнот 301»;
7. Программа экранного доступа NVDA с встроенным синтезатором речи (бесплатно распространяемое программное обеспечение, рекомендованное к использованию Минтруда);
8. Программа озвучивания текста с экрана IVONA Reader;
9. Графический увеличитель электронный;

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к зачету и выполняя практические задания необходимо понять общую логику организации интерфейса программ. Обнаружить сходства и различия в их архитектуре. Необходимо вести конспекты с записью основных команд и алгоритмических действий при работе с ними.