

**Задания для студентов специальности «Инструментальное  
исполнительство» по виду «Инструменты народного оркестра» 2 курса  
С 6 по 12 апреля 2020 года**

**Оглавление**

Иностранный язык. Преподаватель Михалёва И.Г. ....	2
Обществознание. Преподаватель Шайхет Е.В. ....	6
Литература. Преподаватель Даниленко С.Г. ....	7
История мировой культуры. Преподаватель Москвичева Ю.В. ....	10
Музыкальная информатика. Преподаватель Овсяников А.В. ....	11
Безопасность жизнедеятельности. Преподаватель Даниленко С.Г. ....	30
Основы педагогики. Преподаватель Даниленко С.Г. ....	39
Музыкальная литература зарубежная. Преподаватель Дроздецкая Н.К. ....	42
Сольфеджио. Преподаватель Супонева Г.И. ....	42
Гармония. Преподаватель Супонева Г.И. ....	43
Изучение творчества В.В. Андреева. Преподаватель Артамонов Ю.Л. ....	43
Инструментоведение. Преподаватель Артамонов Ю.Л. ....	46
Методика обучения игре на инструменте (струнно-щипковая группа). Преподаватель Спильник В.Н. ....	48
Методика обучения игре на инструменте (баян, аккордеон). Преподаватель Струговщиков Ю.М. ....	49

## **Иностранный язык. Преподаватель Михалёва И.Г.**

### **Задание по английскому языку**

Учебник Агабемян И.П.- стр.86-87 пересказ/презентация/доклад по теме «Россия». Стр.111-«Вашингтон» -читать, переводить(письменно). Стр.121 – Будущее время-учить.

### **Washington**

The capital of the United States of America is Washington. It was named after the first President of the United States - George Washington. It is situated on the Potomac River in the District of Columbia.

The district is a piece of land, which does not belong to any one state but to all the states. The district is The Capitol named in honour of Christopher Columbus, the discoverer of America.

Washington was founded in 1791 as the capital. It's quite a new city. The population of the city is nearly one million people. Washington is not a very large city, but it is very important as the capital of the USA.

### **Monument to George Washington**

Washington has many historical places. The largest and tallest is the Capitol, where the Congress meets. It is a very beautiful building with white marble columns. There is a law in Washington against building structures higher than the Capitol. Not far from the Capitol there is the Library of Congress. It holds five million books.

The White House, the residence of the president is the oldest public structure in the capital and one of the most beautiful. It was built in 1799. It is a two storey white building. Not far from the Capitol is the Washington monument, which looks like a very big pencil. It is 160 metres high and it is empty inside. A special lift brings visitors to the top in 70 seconds, from where they can enjoy the view of the city.

The Jefferson Memorial was built in memory of the third President of the USA Thomas Jefferson, who was also the author of the Declaration of Independence. The Memorial is surrounded by cherry trees.

The Lincoln Memorial is devoted to the memory of the sixteenth President of the USA, the author of the Emancipation Proclamation, which gave freedom to Negro slaves in America.

Words:

District of Columbia - округ Колумбия  
named after - названный в честь

indication - указание

piece of land - участок земли

nearly [ 'n~II] - около, приблизительно

marble [ma:bl]- мраморный

empty [ 'empti] - пустой, полый

two storey - двухэтажный

Declaration of Independence - Декларация независимости

Questions:

1. When Questions:

1. When was Washington, D.C. founded?

2. Where is Washington situated?

3. What state does District of Columbia belong to?

4. What are the most important places of interest in Washington?

5. What is the nickname of the Washington memorial?

6. What is the design of Lincoln memorial?

7. What is the population of Washington?

8. Are there any specific laws about the height of the buildings in Washington, D.C.?

Учебник Ю.Голицынский- стр.149 упр.183, 185 (письменно).

Упражнение 183

*Раскройте скобки, употребляя глаголы в Future Simple.*

1. I want to get a medical checkup. I (to go) to my doctor tomorrow. 2. He (to give) me a complete examination. 3. The nurse (to lead) me into one of the examination rooms. 4. I (to take) off my clothes and (to put) on a hospital gown. 5. Dr. Setton (to come) in, (to shake) my hand, and (to say) "hello". 6. I (to stand) on his scale so he can measure my height and my weight. 7. He (to take) my pulse. 8. Then he (to take) my blood pressure. 9. After he takes my blood pressure, he (to take) some blood for a blood analysis. 10. He (to examine) my eyes, ears, nose, and throat. 11. He (to listen) to my heart with a stethoscope. 12. Then he (to take) a chest X-ray and (to do) a cardiogram (ECG or EKG). 13. After the checkup I (to go) home and (to wait) for Dr. Set-ton's call. 14. Dr. Setton (to call) me tomorrow afternoon and (to say) to me: "Stop worrying! Your blood analysis is excellent." He is a very good doctor.

**Упражнение 185**

*Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present Continuous, Present Simple или в Future Simple.*

1. You (to come) to my place next Sunday? 2. You (to read) this book next week?

3. You (to read) books every day? 4. You (to read) a book now? 5. I (not to see)

him tomorrow. 6. What you (to do) tomorrow? 7. What your friend (to do)

tomorrow? 8. Where you (to go) next summer? 9. Where you (to go) every

morning? 10. Where you (to go) now? 11. Look! Mary (to dance). 12. She (to

dance) every day. 13. She (to dance) tomorrow? 14. He (to go) to the theatre

tomorrow. 15. We (to go) to school in the morning. 16. Look! Kate (to go) to

school. 17. You (to help) your mother tomorrow? 18.1 (not to play) the guitar now.

19. My brother (to play) the guitar every evening. 20. They (not to take) care of the garden next summer. 21". You (to like) apples? 22. You (to eat) apples tomorrow? 23. Nick (to read) many books. 24. Mother (to work) every day. 25. He (not to sleep) now. 26. Your brother (to go) to the exhibition next Sunday? 27. We (not to go) to the zoo tomorrow. 28.1 (not to learn) the poem now. 29. She (to live) in San Francisco. 30. My father (to shoot) very well. 31. He is very strong. Look! He (to carry) a very heavy box.

### **Задание по немецкому языку**

Учебник Девекин В.Н.-стр.124, упр.3,10(письменно), упр. 39, 46,50 стр130-133.

Учебник Овчинникова А.В.-придаточные предложения цели стр.300

Данный вид придаточных предложений выполняют функцию обстоятельства цели, а значит, отвечают на вопрос «Зачем? С какой целью?». Чтобы правильно перевести такое предложение на немецкий язык, нужно для начала проанализировать все предложение. дело в том, что в зависимости от того, кто выполняет действие в придаточном предложении, зависит и выбор союза. Здесь действуют два типа соединения: союз «damit», который переводится, как «для того, чтобы». Этот союз ставится в том случае, если действия в главном предложении и в придаточном выполняют разные лица. В данном случае все, что вам нужно, это поставить в начале придаточного союз и расставить все члены предложения в соответствии с главным правилом: сказуемое стоит в конце.

z.B. Ich schenke ihm ein deutsches Lehrbuch, damit er deutsche Sprache lernen kann. Я дарю ему учебник немецкого языка, чтобы он мог учить немецкий язык.

Der Lehrer wiederholt die Regel noch einmal, damit alle Studenten sie verstehen. Преподаватель повторяет правило еще раз, чтобы все студенты его поняли.

- оборот «um ... zu», который переводится аналогично, но используется в том случае, если действия в главном предложении и в придаточном выполняет одно и то же лицо. И здесь нужно помнить, что частица zu ставится непосредственно перед глаголом в конце предложения, при этом глагол должен стоять в своей начальной форме — инфинитиве.

z.B. Er geht nach Deutschland, um Deutsch zu lernen. Он едет в Германию, чтобы учить немецкий.

Ich treibe Sport, um gesund zu bleiben. Я занимаюсь спортом, чтобы оставаться здоровым.

При этом не нужно дважды указывать, кто выполняет действие. Достаточно одного указания в главном пред-нии.

3. Ответьте кратко на вопросы по тексту A:

1. Welchen Vorschlag machte Viktor? 2. Welche Oper sollte geprobt werden? 3. Was hatte unser Freund an diesem Morgen vor? 4. Wann kam er ins Theater? 5. Welchen Platz hatte er? 6. Was ist Viktor? 7. Wo saßen der Spielleiter und seine Assistenten? 8. Wer setzte sich neben unseren Freund? 9. Hat diese Oper eine Ouvertüre? 10. Was beeindruckte unseren Freund besonders tief? 11. Wer gab die Titelrolle? 12. Was für eine Stimme hat Jewgeni Nesterenko? 13. Wen rief der Regisseur zu sich? 14. Wo war unser Freund in der Pause? 15. Wer sang Marina Mnischek? 16. Was für eine Stimme hat Helene Obraszowa? 17. Welche Szene war besonders ausdrucksvoll gesungen und gespielt? 18. Welche Szene hatte unser Freund am liebsten? 19. Wie verlief die Generalprobe?

10. Подставьте в предложения подходящие по смыслу прилагательные и наречия из текста:

1. Ich mußte einen ... Brief nach Apolda schreiben. 2. Ich saß im ... Parkett. 3. Der ... Chorgesang hat mich tief beeindruckt. 4. Die ... Baßstimme von Nesterenko hat im Nu die Sympathien des Publikums gewonnen. 5. Besonders gefiel mir die ... Polonäse. 6. Auch Helene Obraszowa als Marina Mnischek sang und spielte ... 7. Die Stimme des Schwachsinnigen erklang ... und ... 8. Die Generalprobe des „Boris“ war ein ... Erfolg.

zu übersetzen?

46. Дополните следующие предложения инфинитивной группой, используя слова в скобках:

1. Er geht in den Lesesaal, ... (чтобы читать там новые журналы). 2. Der Regisseur und der Kameramann arbeiten von früh bis spät, ... (чтобы досрочно закончить съемки фильма). 3. Ich holte meinen Freund ab, ... (чтобы пойти вместе с ним в театр). 4. Die Zuschauer gehen in der Pause in den Erfrischungsraum, ... (чтобы выпить стакан сока). 5. Der Spielleiter unterbrach die Probe, ... (чтобы что-то обсудить с осветителем). 6. Ich rief meinen Freund an, ... (чтобы напомнить ему о его обещании).



50. Соедините предложения, образуя из каждого второго или инфинитивный оборот с „um ... zu“ или придаточное предложение с „damit“:

1. Man muß Kunstaussstellungen besuchen. Man bekommt eine Vorstellung von der Entwicklung der bildenden Kunst. 2. Ich gehe oft in die Bibliothek. Ich lese dort englische und französische Musikzeitschriften. 3. In unserem Staat baut man viele Stadien. Unsere Jugend kann Sport treiben. 4. Der Hauptdarsteller kommt immer zeitig ins Theater. Er muß sich vor der Aufführung konzentrieren. 5. Die Zuschauer gehen in der Pause in den Erfrischungsraum. Sie essen dort ein belegtes Brötchen oder trinken ein Bier. 6. Gertrude lernt das Gedicht auswendig. Sie wird es im Laienkonzert vortragen. 7. Ich schreibe dir meine Adresse auf. Du vergißt sie nicht. 8. Wir gehen übermorgen ins Wachtangow-Theater. Wir sehen uns ein Stück über Stepan Rasin an. 9. Der Dirigent gibt ein Zeichen. Die Bläser spielen leiser. 10. Ich empfehle euch, diese Ausstellung zu besuchen. Ihr macht euch mit neuen Plastiken bekannt.

### **Обществознание. Преподаватель Шайхет Е.В.**

**Учебник Кравченко А.И. «Обществознание» 10 класс, 2007 год.**

**Изучить предлагаемые параграфы, обратить внимание на понятия, выделенные курсивным шрифтом.**

#### **П.9 Рыночное общество.**

1. Понятие рыночной экономики.
2. Конкуренция.
3. Проблема распределения ресурсов.

#### **Задание:**

В рабочей тетради по обществознанию сделать письменно задания к параграфу:

Практикум «Деньги - не только благо, но и огромная беда для человечества».

Сравнительный анализ рыночной и командно-административной экономики (не менее 5 черт для каждого типа экономических систем).

#### **П.10 Эволюция капитализма.**

1. Понятие обмена и торговли.
2. Современные формы капитализма.
3. Особенности смешанной экономики.

#### **Задание:**

В рабочей тетради по обществознанию сделать письменно задания к параграфу:

Задание 5

### **П.11 Отношение между трудом и капиталом.**

1. Стадии развития производства.
2. Специализация труда.
3. Квалификация работника, профессионализм.
4. Рынок труда.

**Задание:**

В рабочей тетради по обществознанию сделать письменно задания к параграфу:

Задание 6

Проблема

Практикум 1

### **Литература. Преподаватель Даниленко С.Г.**

Уважаемые студенты! Опережающее задание остаётся прежним.

1.Познакомьтесь с творчеством писателей и экранизациями по произведениям:

- М. Булгаков «Мастер и Маргарита»;
- М. Шолохов «Тихий Дон» (т.1)
- В. Распутин «Живи и помни»
- А. Солженицын «Один день Ивана Денисовича», «Матрёнин двор».

2.Задание:

- прочитайте т.1,кн.1, 2(ч.1, 2, 3, 4) романа М. А. Шолохова «Тихий Дон»;
- соотнесите прочитанное с планом..

### **Первая книга.**

#### **Часть первая.**

- 1.Портрет Григория.
- 2.Свидание Григория с Аксиньей у реки. Зарождения чувства любви у Григория и Аксиньи.
- 3.Свадьба Григория и Натальи.

#### **Часть вторая.**

- 1.Семейная жизнь с Натальей, сравнение с Аксиньей.
- 2.Присяга Григория в казаки.
- 3.Не любит Наталью, Наталья собралась уходить от Мелеховых.
- 4.Григорий ушёл из дома, встреча с Аксиньей.
- 5.Устроился с Аксиньей служить у пана Листницкого.
- 6.Встреча на поле с мужем Аксиньи Степаном Астаховым.
- 7.Рождение девочки у Аксиньи.

8. Григория забирают в армию.

#### Часть третья.

1. Начало первой мировой войны.

2. Переход через границу. Убийство первого австрийца.

3. Пополнение из Вёшенской. Разговор с братом о хуторских новостях.

4. Григорий на фронте, ранение, слухи о его гибели в бою.

5. Возвращение в полк.

6. Известие о том, что жив, о подвиге спасения офицера и о награде.

7. Ранение в глаз, эвакуация в тыл. Госпиталь в Москве.

8. Учение об антинародности войны. Посещение госпиталя великим князем и выходка Григория (лишили питания на трое суток) .

9. Возвращение домой. Узнал о смерти дочки и о связи Аксиньи с Евгением Листницким. Месть Григория Евгению и возвращение Мелехова к родителям, у которых жила его жена Наталья.

### **Книга вторая.**

#### Часть четвёртая.

1. Григорий на фронте. Победа врождённого казацкого желания воевать над большой человеческой правдой бесчеловечности войны. Спасение Григорием Степана Астахова (разошлись непримирённые) . Червивые щи на фронте (требование наказать и сменить каптенармуса) .

2. Рождение у Натальи двойни.

#### Часть пятая.

1. Январь 1917. Григорий произведён в хорунжи.

2. Беседа с Извариным о большевиках. Трудно разобраться, по пути казаку с большевиками или нет.

3. Разговор с Федором Подтелковым (бегающие глаза) .

4. За большевиков Григорий или за казаков? Какое-то время воевал на стороне большевиков. Тянуло к ним. Но и хозяйствовать у себя дома тоже хотелось.

5. Возвращение домой, к детям, жене и родителям.

6. Известие о том, что Красную Армию разбили неподалёку, идёт калединское войско, надо сматываться.

7. Казачий сход. Колебания Григория. Казаки зовут не отрываться от них. Не ушёл. Выбрали отрядным, так как офицер. Отвод: был в большевиках, нет ему доверия.

8. Против красногвардейцев и Подтелкова. Казнь отряда Подтелкова. Встреча Григория с Подтелковым («И вашим, и нашим, кто больше даст? » - «Тебе отыгрывается. Казаков жидам продал!») .

### **Вопросы для самопроверки по книге первой и второй**

1. Почему Наталья вернулась от родителей и осталась жить в доме стариков Мелеховых?

2. Что хранили казаки под нательными своими рубашками



3. Расскажите о донской казаке-герое Крючкове и его Георгиевских крестах за "военные отличия".
4. Как Ссора Григория Мелехова с Чубатым из-за пленного венгра характеризует главного героя?
5. Чем объясняет сотник Евгений Листницкий в письме к отцу свой перевод в действующую армию?
6. Какие два письма пришли из армии семье Мелеховых?
7. Почему между сватами, Пантелеем Мелеховым и Мироном Коршуновым, "установились холодно-натянутые отношения"?
8. За что Григорий был произведен в приказные и представлен к награде?
9. С какой целью Наталья отправилась в Ягодное к Аксинье? Чем закончился этот визит? Как этот момент характеризует героинь?
10. Как инцидент в госпитале, или "Непростительная выходка" Григория Мелехова в присутствии особы императорской фамилии характеризует главного героя?
11. Какой подарок купил Аксинье Григорий, отдал ли ей? Что сделал с сотником Евгением, с которым ему изменила Аксинья после смерти дочери?
12. Какие листовки появились в окопах у солдат?
13. По какой причине Валет отпустил захваченного баварца?
14. "Завязалась между Мелеховым и Степаном Астаховым злоба. Суждено было Григорию Мелехову развязать этот узелок два года спустя в Восточной Пруссии, под городом Столыпиним". Как это произошло?
15. Шёл третий год войны. Что изменилось в семье Мелеховых? Какой была война для Петра и Григория?
16. Какая радость была в семье Мирона Григорьевича Коршунова, которой ему не терпелось поделиться с отцом Григория, пришедшим в дом свата по делу?
17. Какая весть накрыла хутора и станицы в марте? Как к этому отнеслись казаки?
18. Что рассказал о состоянии, в котором находятся солдаты, приехавший с фронта Евгений Листницкий?
19. Что зачитал перед генералами донской атаман Каледин и что раскинулось по всем казачьим землям после этого?
20. Для чего направлялся Бунчук к частям 1-й Донской дивизии?
21. "Из каких народов", по мнению Чикамасова, "произрастал" Ленин?
22. Встреча фронтовиков – есаула Калмыкова и хорунжего Бунчука.
23. Как обошлись казаки с задержанными дезертирами?
24. Каким был 1917 год для Григория Мелехова: январь, октябрь, глубокая осень?
25. Казаки "не изъявляли особой охоты драться с большевиками". Вследствие чего? ч. V, гл. 3
26. Что дала мать Бунчуку, когда он отправлялся в Ростов?
27. Какое задание получил Бунчук от революционного комитета, от товарища Абрамсона? Какую девушку направили в этот отряд? Расскажите, что вам известно об этой героине.

28. Какие призывы звучали на съезде казаков 10 января в Каменском? ч. V, гл. 8
29. Переезд через Дон и давний обычай, связанный с возвращением казаков домой после службы. ч. V, гл. 10
30. Почему Пантелей Прокофьевич вез Григория домой из Миллерова в самый разгар войны за Дон?
31. Что произошло с Алексеем Максимовичем Калединым? Почему?
32. "Грязная работа" Ильи Бунчука при Донском ревкоме. Выскажите свое отношение к этой «работе».
33. По какой причине Валет и Мишка Кошевой поспешили покинуть хутор? ч. V, гл. 22
34. Отряд Красной гвардии в Сетракове. ч. V, гл. 23
35. На сходе в станице Григорий не был выбран командиром отряда. Почему? ч. V, гл. 23
36. Судьба Подтелкова и его отряда. Выскажите свое отношение к этому герою.
37. Две меры наказания у военно-полевого суда "в те дни". Какое наказание получили Валет и Мишка Кошевой, которых «словили» казаки?

### **История мировой культуры. Преподаватель Москвичева Ю.В.**

#### **Задание 1. Тест. Тема «Культура Древнего Рима».**

1. Акведук - это
  - а) вид сосуда
  - б) тип храма
  - в) архитектурно оформленный водопровод
2. Силь I в помпейских фресках
  - а) инкрустационный
  - б) реалистический
  - в) краснофигурный
3. Второй период в развитии скульптурного реалистического портрета
  - а) жесткого реализма
  - б) острого психологизма
  - в) классического реализма
4. Главный храм Рима
  - а) Эрехтейон
  - б) Пантеон
  - в) Парфенон
5. Новый тип строительного материала, изобретенного римлянами
  - а) керамогранит

- б) бетон
  - в) пенопласт
6. Храм-ротонда – это
- а) тип храма, включающий анты
  - б) тип храма, круглый в плане и перекрытый куполом
  - в) тип храма, включающий двойную колоннаду на фасаде
7. Примером конного портрета служит
- а) статуя Авла Метелла, оратора
  - б) статуя Марка Аврелия на Римском форуме
  - в) статуя Августа
8. Виды монументальной живописи
- а) мозаика и фреска
  - б) мозаика и фаюмский портрет
  - в) витраж и фаюмский портрет

### **Задание 2. Дать развернутые ответы**

1. Охарактеризуйте форум как тип архитектурного сооружения
2. Назовите новаторства римлян в архитектуре
3. Перечислите новые типы статуй в Древнем Риме
4. Опишите, что заимствовали римляне у греков в архитектуре
5. Назовите имена Олимпийских богов (не менее 5, с пояснением)
6. Опишите, что заимствовали римляне у греков в скульптуре

### **Задание 3. Конспект темы «Раннехристианское искусство» ч.2.**

Учебник. Н.Г. Грибунина. История мировой художественной культуры.  
Лекция 10

### **Музыкальная информатика. Преподаватель Овсяников А.В.**

1. Ознакомиться с разделом «Аудиоформаты.» В нём описаны наиболее применяемые форматы аудио.
2. Ознакомится и сохранить как памятку раздел «Главное меню.»
3. Ознакомится с разделом «Создание проекта настройка его параметров» и при наличии технической и программной возможности выполнить создание и сохранение проекта.

## **Аудиоформаты**

**AA (Audible Audio Book File)** – формат является закрытым, разработан компанией Audible. Применяется, для записи аудиокниг, которые продаются через сервисы Audible и iTunes. Существует возможность замедлять или ускорять скорость прослушивания файлов – digital pitch, возможность оставлять закладки при прослушивании аудио книг, защита файлов, при доставке звуковых записей посредством internet.

**AAC (Advanced Audio Coding)** – формат аудио-файла с меньшей потерей качества при кодировании, чем Mp3 при одинаковых размерах. Кодирование музыки без потерь качества оригинала с помощью профиля ALAC. AAC – семейство алгоритмов аудио кодирования MPEG4. В отличие от гибридного набора фильтров mp3, AAC использует MDST технологию (модифицированное косинусное преобразование) – это значит, что слушатель получает более лучшее качество звука, чем при MP3 кодировании с таким же или меньшим битрейтом. Возможные расширения AAC файлов: [.m4a],[.m4b],[.m4p].

Также AAC — это широкополосный алгоритм кодирования аудио, который использует два основных принципа кодирования для сильного уменьшения количества данных, требуемых для передачи высококачественного цифрового аудио. Данный формат является одним из наиболее качественных, использующих сжатие с потерями, поддерживаемый большинством современного оборудования, в том числе портативного.

На 2009 год распространён значительно меньше, чем MP3 и другие альтернативные решения. AAC (Advanced Audio Coding) изначально создавался как преемник MP3 с улучшенным качеством кодирования. Формат AAC, официально известный как ISO/IEC 13818-7, вышел в свет в 1997 как новая, седьмая, часть семьи MPEG-2. Существует также формат AAC, известный как MPEG-4 Часть 3.

*Преимущества AAC перед MP3:*

- до 48 звуковых каналов;
- большая эффективность кодирования как при постоянном, так и при переменном битрейте;
- частоты дискретизации от 8 Гц до 96 кГц (MP3: 8 Гц — 48 кГц);
- более гибкий режим Joint stereo.

**ADX** – основанный на АДИКМ проприетарный формат сжатия с потерями и хранения звукозаписи, разработанный CRI Middleware специально для использования в видеоиграх. Наиболее характерная особенность — возможность зациклить звукозапись, что делает применение формата удобным для использования в качестве фоновой музыки в различных играх, поддерживающих этот медиаконтейнер. Его поддерживают множество игр для SEGA Dreamcast некоторые игры для PlayStation 2 и GameCube.

В отличие MP3, в нём не применяется психоакустическая модель уменьшения объёма данных о звуке (уменьшения его сложности). Вместо

этого модель ADPCM использует для сохранения образцов запись данных относительно ошибки функции предсказания, что означает бóльшую сохранность исходного сигнала после кодирования; по существу, сжатие ADPCM, вместо использования полных переразмерянных образцов звукозаписи, предоставляет образцы отклонения сигнала от предыдущего значения, которые имеют гораздо меньший размер, обычно — 4 бита. Для человеческого уха такое отклонение находится на уровне шума, что делает потерю качества едва заметной.

**AIFF** – это стандартный формат файлов для сохранения аудиоданных на платформе Macintosh. Если вам когда-нибудь потребуется пересылать аудиофайлы между персональным компьютером и компьютером Macintosh, используйте именно этот формат. Он поддерживает 8- и 16-битные монофонические и стереофонические аудиоданные. Файлы этого формата могут содержать заголовок Mac-Binary, а могут и не иметь его. Если файл данного типа не содержит заголовка Mac-Binary, он, скорее всего, имеет расширение aif. Если файл данного типа содержит заголовок Mac-Binary, то Sound Forge откроет его, но идентифицирует как файл формата Macintosh Resource (см. следующий раздел). В этом случае файл, скорее всего, имеет расширение snd. Замечание При сохранении файлов на компьютерах Macintosh к ним добавляется так называемый заголовок Mac-Binary. Это маленький фрагмент информации, записываемый в начале файла, идентифицирующий тип файла для операционной системы Mac OS и других приложений. Таким способом компьютеры Macintosh сообщают, что содержит файл: текст, графику или, например, аудиоданные.

**AMR** (Adaptive multi rate) [.amr] — адаптивное кодирование с переменной скоростью. Стандарт кодирования звуковых файлов, специально предназначенный для сжатия сигнала в речевом диапазоне частот. Стандартизован ETSI (European Telecommunications Standards Institute). Использование AMR позволяет обеспечить высокую ёмкость сети с одновременно высоким качеством передачи речи. AMR обладает широким набором скоростей кодирования/декодирования речи и позволяет гибко переключаться на различные режимы в зависимости от окружающих условий или загрузки сети, в любых условиях обеспечивая кристально чистую передачу голоса.

**APE** – (Monkey's Audio) [.ape] – разработчик Мэтью Т. Эшланд – формат цифрового звука без потерь качества (lossless). Кодек Monkey's Audio выпускается только для платформы Microsoft Windows, хотя существует ряд неофициальных кодеков для MacOS, Linux, BeOS. Файлы Monkey's Audio используют следующие расширения: .ape – для хранения аудио и .apl – для хранения метаданных. Данный формат не является свободным, т.к. лицензия на него серьезно ограничивает распространение.



**Apple Lossless [.m4a]** – это аудио кодек, разработанный Apple Inc, для сжатия цифровой музыки без потерь данных. Apple Lossless данные хранятся в контейнере MP4 с расширением .m4a. Хотя Apple Lossless имеет такое же расширение файла, как AAC, это не AAC, кодек схож с другими Lossless кодеками, такими как FLAC и др. Плеер iPod с док разъемом (не shuffle) и последней прошивкой может проигрывать файлы в формате Apple Lossless. Он не использует какие-либо управления цифровыми правами (DRM), но, с учётом характера контейнера, считается, что DRM может применяться к ALAC.

Тесты показали, что сжатые в ALAC файлы получаются примерно от 40 % до 60 % размера оригиналов в зависимости от вида музыки, подобно другим Lossless форматам. Кроме того, скорость, с которой он может быть декодирован, делает его полезным для устройств с ограниченной производительностью, такие как iPod.

Apple Lossless Encoder был представлен в качестве одного из компонентов QuickTime 6.5.1 28 апреля 2004 года и как функция iTunes 4.5. Кодек используется также в AirPort Express в AirTunes осуществления.

Декодер для Apple Lossless формата теперь есть в открытых источниках библиотеки libavcodec. Это означает, что любой мультимедийный проигрыватель на основе этой библиотеки, включая мультимедиа VLC и MPlayer, может иметь возможность играть Apple Lossless файлы.

**CDDA** (Compact Disc Digital Audio) — звуковой компакт-диск, международный стандарт хранения оцифрованного звука на компакт-дисках, представленный фирмами Philips и Sony. Звуковая информация представлена в импульсно-кодовой модуляции с частотой дискретизации 44,1 кГц и битрейтом 1411,2 кбит/с, 16 бит стерео.

*Спецификация аудио в стандарте Red Book:*

- максимальное время всех записей составляет 79,8 минут;
- минимальное время трека — 4 секунды (включая 2-секундную паузу);
- максимальное количество треков — 99;
- максимальное число точек отсчёта (разделов трека) — 99 без ограничений по времени;
- должен присутствовать International Standard Recording Code (ISRC).

**DTS** – (Digital Theater System), по сути – это DolbyDigital, а точнее его конкурент. Формат DTS использует минимальный уровень сжатия, чем Dolby, так что фактически он звучит лучше, что доказывают на практике DVD диски, на которых записаны дорожки в DTS или в DDформате.

DTS это цифровая театральная система — семейство систем цифровой многоканальной звукозаписи, созданное компанией «Диджитал Тиэтер Систем» для демонстрации цифровых фонограмм в кинотеатрах синхронно с прокатными фильмокопиями. Кроме сопровождения плёночных

фильмокопий, обе системы (DTS и DolbyDigital) в упрощённом виде используются на оптических видеодисках для домашнего просмотра. DTS использует меньший уровень сжатия, чем Dolby, но абсолютного превосходства нет ни у одной из систем. Споры о преимуществах DTS или DolbyDigital не прекращаются по сей день. Формат DTSStereo практически идентичен DolbySurround. DTS поддерживает как 5.1-канальный, так и 7.1-канальный варианты звука. DTS в домашних театрах допускает полный битрейт (1509,75 кбит/с).

**FLAC** (свободный кодек из проекта Ogg) [**.flac**] – (англ. Free Lossless Audio Codec — свободный аудио-кодек без потерь) — популярный свободный кодек для сжатия аудио. В отличие от кодеков с потерями Ogg Vorbis, MP3 и AAC, FLAC не удаляет никакой информации из аудиопотока и подходит как для прослушивания музыки на высококачественной звуковоспроизводящей аппаратуре, так и для архивирования аудиоколлекции. На сегодня формат FLAC поддерживается многими аудиоприложениями. Чтобы хранить основные типы метаданных, базовый декодер использует теги ID3v1 и ID3v2, поэтому их можно свободно добавлять и редактировать.

**MIDI** (Musical Instrument Digital Interface) – цифровой интерфейс музыкальных инструментов. Это стандарт цифровой звукозаписи на формат обмена данными между электронными музыкальными инструментами.

Интерфейс позволяет единообразно кодировать в цифровой форме такие данные как нажатие клавиш, настройку громкости и других акустических параметров, выбор тембра, темпа, тональности и др., с точной привязкой во времени. В системе кодировок присутствует множество свободных команд, которые производители, программисты и пользователи могут использовать по своему усмотрению. Поэтому интерфейс MIDI позволяет, помимо исполнения музыки, синхронизировать управление другим оборудованием, например, осветительным, пиротехническим и т.п.

Последовательность MIDI-команд может быть записана на любой цифровой носитель в виде файла, передана по любым каналам связи. Воспроизводящее устройство или программа называется синтезатором (секвенсором) MIDI и фактически является автоматическим музыкальным инструментом.

**MP2** (MPEG-1 Audio Layer II или Musicam) [**.mp2**] – один из трёх форматов (уровень 2) сжатия звука с потерями, определённых в стандарте MPEG-1. Применяется в цифровом радиовещании DAB и устаревшем стандарте Video CD, который в 90-е годы использовался для распространения фильмов на оптических компакт-дисках и существовал до широкого распространения DVD.

Кодер MPEG-1 Audio Layer 2 развился из аудиокодека MUSICAM (Masking pattern adapted Universal Subband Integrated Coding And Multiplexing — универсальное полосное кодирование и мультиплексирование с адаптацией к шаблону маскировки), разработанного ССЕТТ, Philips и IRT в 1989 как часть исследований EUREKA 147 европейских межправительственных разработок для систем цифрового радиовещания для стационарных, портативных и мобильных приёмных устройств. Основные параметры MPEG-1 Audio были унаследованы из MUSICAM, включая банк фильтров, обработку во временной области, размер аудиокадра и т.д. Однако, после дополнительного усовершенствования, алгоритм MUSICAM не был использован в финальной версии стандарта MPEG-1 Layer II.

**MP3** (MPEG Layer 3) **[.mp3]** – третий формат кодирования звуковой дорожки MPEG — лицензируемый формат файла для хранения аудиоинформации. На данный момент MP3 является самым известным и популярным из распространённых форматов цифрового кодирования звуковой информации с потерями. Он широко используется в файлообменных сетях для оценочной передачи музыкальных произведений. Формат может проигрываться практически в любой популярной операционной системе, на практически любом портативном аудио-плеере, а также поддерживается всеми современными моделями музыкальных центров и DVD-плееров.

В формате MP3 используется алгоритм сжатия с потерями, разработанный для существенного уменьшения размера данных, необходимых для воспроизведения записи и обеспечения качества воспроизведения очень близкого к оригинальному (по мнению большинства слушателей), хотя меломаны говорят об осязаемом различии. При создании MP3 со средним битрейтом 128 кбит/с в результате получается файл, размер которого примерно равен 1/10 от оригинального файла с аудио CD. MP3 файлы могут создаваться с высоким или низким битрейтом, который влияет на качество файла-результата. Принцип сжатия заключается в снижении точности некоторых частей звукового потока, что практически неразлично для слуха большинства людей. Данный метод называют кодированием восприятия. При этом на первом этапе строится диаграмма звука в виде последовательности коротких промежутков времени, затем на ней удаляется информация не различимая человеческим ухом, а оставшаяся информация сохраняется в компактном виде. Данный подход похож на метод сжатия, используемый при сжатии картинок в формат JPEG. Многие музыкальные гурманы, предпочитают сжимать музыку с максимальным качеством – 320 kbps, либо переходить на другие форматы, например FLAC, где битрейт в среднем ~1000 kbps.

**MusePack** **[.mpc]** – нелицензируемый формат файла для хранения аудиоинформации, распространяемый по GNUGeneralPublicLicense.

В Musepack'е применяется разбиение на полосы частот, поэтому он относится к так называемым subband-кодекам. Основная особенность — точная настройка психоакустики, что позволяет работать с чистым VBR-кодированием (кодирование с переменным битрейтом). Основной задачей Musepack является прозрачность звучания закодированной музыки.

В современных форматах, таких как: MP3, Vorbis, AAC, AC3, WMA производится второе dct-преобразование, что позволяет им добиться лучшего качества на средних и низких битрейтах, но не позволяет добиться высоких результатов на более высоких. MusePack не производит второго dct-преобразования, что позволяет достичь непревзойденного качества на битрейтах выше 180.

Так же как в AAC и некоторых других современных форматах, в Musepack производится спаривание каналов по полосам частот, что незначительно отражается на качестве, но позволяет сильно сэкономить на размере. В MP3 спаривание каналов производится не по полосам частот, а для всей полосы целиком, разбивая сигнал на частотные подполосы, затем производит разложение сигнала в ряд косинусов (MDCT — частный случай преобразования Фурье) и записывает округленные (квантованные) значения полученных после преобразования коэффициентов (квантование происходит в соответствии с проводимым психоакустическим анализом). MPC же после разбиения сигнала на частотные подполосы просто производит переквантование (опираясь на психоакустику) амплитудного сигнала в каждой подполосе и полученные округленные (квантованные) значения записывает в выходной поток. Этим же фактом объясняется и большая скорость компрессии и декомпрессии MPC.

**MOD** – формат разработан для платформы Amiga. Каждый файл MOD содержит оцифрованные записи real звучания инструментов, так называемые сэмплы, чем-то похож на структуру MIDI. Сj или композитор, пишущий в формате MOD, применяет программу, называемую трэкером, в которой указывает, какой именно инструмент, в какое время, какой нотой и октавой должен прозвучать – эта последовательность нот записывается в список – трек, а несколько параллельно звучащих треков образуют блок, называемый паттерном. Совокупность паттернов образует модуль – файл в формате MOD, с расширением .mod. Одна линейка трекера соответствует одному реальному каналу, в котором sj может проиграть или отредактировать пронумерованные ноты. Нотам могут назначаться различные “орнаменты” – например: тремоло, глиссандо и т.д.

**OGG** [.ogv], [.oga], [.ogx], [.ogg] – открытый стандарт формата мультимедиа контейнера, являющийся основным файловым и потоковым форматом для мультимедиа кодеков фонда Xiph.Org, а также название проекта, занимающегося разработкой этого формата и кодеков для него. Как и все технологии, разрабатываемые под эгидой Xiph.Org, формат Ogg

является открытым и свободным стандартом, не имеющим патентных или лицензионных ограничений.

Ogg является всего лишь контейнером. Музыка или видео сжимаются кодеками, а результат обработки хранится в подобных контейнерах. Контейнеры Ogg могут хранить потоки, закодированные несколькими кодеками. Например, файл с видео и звуком может содержать данные, закодированные аудио и видео кодеками.

В контейнере Ogg можно хранить звук и видео в различных форматах (таких как MPEG-4, Dirac, MP3 и другие).

**RealAudio [.ra], [.ram]** – Проприарный стандарт на потоковое вещание и на формат медиафайлов, принадлежащий фирме «RealNetworksProductsandServices». RealAudio впервые представленный в составе пакета RealAudio 10, кодек для сжатия звука без потери качества.

Среди плюсов данного кодека — поддержка потокового вещания, очень быстрое декодирование. К минусам относят закрытость кода и отсутствие многоканальности. Доступен для Microsoft Windows, Macintosh и GNU/Linux.

**RKAU [.rka]** – Среди всех аудиокодеков RKAU занимает совершенно особое место. Во-первых это – самый маленький (всего 25kB!) и самый быстрый кодер. Во-вторых помимо того, что он является программой сжатия звука без потерь (lossless), в нём предусмотрены режимы сжатия с потерями, обеспечивающие большую, нежели все известные lossless-алгоритмы, степень сжатия. Однако благодаря особенностям алгоритма, лежащего в основе rkaudio искажения, вносимые кодеком лежат не в спектральной (как в случае психоакустических моделей кодеров MP3, MP+, AAC и других), а в реальной области. То есть имеют, грубо говоря, нелинейную природу, как и искажения большинства трактов. При этом не происходит потери мелких деталей и микропланов фонограммы. Однако если “переусердствовать” в этом отношении, то звук может стать совершенно неудобоваримым: в звучании появятся жёсткие шумоподобные артефакты, а само звучание приобретёт ярко выраженное окрашивание.

В иерархии аудиокодеков программа rkaudio стоит совершенно особняком. Она настолько оригинальна, что не имеет аналогов среди прочих алгоритмов сжатия аудиоданных. Малый размер программы-кодера (25kB) и высокая скорость работы при сходных с остальными lossless-алгоритмами степенями сжатия выводят rkaudio в безусловные лидеры. И хотя самым эффективным lossless-кодером можно считать OptimFROG, рассмотренный в предыдущей части статьи, rkaudio лишь ненамного отстаёт от него по эффективности. Однако при активации режима сжатия “с потерями”, rkaudio даже в режиме наивысшего качества оставляет далеко позади все lossless-алгоритмы, приближаясь по эффективности к программам, основанным на психоакустической модели (MP3, MP+, AAC, VQF и другие). При этом не происходит характерной для MPEG-подобных алгоритмов потери



микрочастот и нюансов исходного аудиоматериала, а неизбежно возникающие при этом артефакты можно заметить только на очень качественной аппаратуре при многократном сравнительном прослушивании.

**Shorten** [.shn] – представляет собой формат, используемый для сжатия аудиоданных. Это форма сжатия файлов используется для сжатия CD-качества, tpgjnthm аудио файлов (44,1 кГц, 16 бит, стерео PCM). Этот формат до сих пор используется некоторыми людьми, потому что по закону продаются концертные записи в, которые кодируются как Shorten файлы.

**Speex** [.spx] – это свободный кодек для сжатия речевого сигнала, который может использоваться в приложениях «голос-через-интернет» (VoIP). С высокой вероятностью он не имеет никаких патентных ограничений и лицензирован под последней версией лицензии BSD (без третьей статьи). Сжатые кодеком Speex данные можно хранить либо в формате хранения звуковых данных Ogg, либо передавать напрямую с помощью пакетов UDP/RTP.

Разработчики противопоставляют свою разработку другим открытым кодекам, например, кодеку Vorbis, утверждая, что именно кодек Speex лучше всего подходит для передачи голоса по сети с ненадёжной доставкой пакетов данных. При этом авторы разработки специально подчёркивают, что кодек подходит для использования в сетях с ненадёжной передачей пакетов, то есть либо пакет пришёл, либо нет.

Speex относится к классу так называемых CodeExcitedLinearPrediction (CELP)-кодексов, то есть кодексов, построенных на основе так называемого Линейного Предсказательного кодирования ЛПК. ЛПК использует для аппроксимации отрезка речевого сигнала цифровой фильтр только с обратными связями (т. н. «авторегрессионный фильтр»). Коэффициенты этого фильтра «подгоняются» под отрезок сигнала с помощью процедуры Левинсона (в западной литературе — Левинсона-Дурбина). CELP-модификация ЛПК предусматривает наличие т. н. «кодовой книги», которая содержит предопределённые наборы возбуждающих ЛПК-фильтр единичных импульсов.

Речевой сигнал в кодеке Speex разбивается на неперекрывающиеся отрезки длительностью 20 мс (160 отсчётов при 8 КГц). При этом, для оценки возбуждающего набора вышеуказанный отрезок разбивается на четыре подотрезка длительностью 5 мс соответственно. На каждом из подотрезков отыскиваются возбуждающие наборы импульсов как текущего подотрезка (из кодовой книги), так и двух предыдущих подотрезков. В отличие от других кодексов, с целью избежать патентных ограничений, Speex не использует алгебраическое кодирование, а только векторное. Возбуждения двух предыдущих подотрезков складываются с переменными весами, в отличие от ряда других кодексов, где используются переменные положения по времени.

По заявлению разработчиков, Speex оптимизирован для получения высококачественного речевого сигнала при низких скоростях. Кодек Speex также позволяет использовать переменную степень сжатия сигнала и поддерживает сигналы с различной шириной полосы: сверхширокополосный (частота дискретизации 32 кГц), широкополосный (16 кГц) и узкополосный (8 кГц).

**ТАК** (Tom'slossless Audio Kompressor) [.tak] – Аудиокодек и формат сжатия цифрового звука без потерь. Отличается высокой степенью сжатия и скоростью кодирования и декодирования. Распространяется бесплатно вместе с набором программного обеспечения для кодирования и воспроизведения, а также плагинами к популярным плеерам: Winamp, foobar2000 и др. Разработчик — Thomas Becker, Германия. Относительно новый кодек. Первая финальная версия 1.0 была опубликована 26 января 2007 года.

Формат продолжает активно развиваться (последняя версия 1.1.1) и в настоящее время, согласно проводимому опросу на форуме [hydrogenaudio.org](http://hydrogenaudio.org), входит в число трёх наиболее популярных форматов аудиосжатия без потерь (после FLAC и WavPack)

**ТТА** (True Audio) – бесплатный, аудио кодек, осуществляющий сжатие музыкальных файлов без потерь в режиме реального времени. Кодек основан на адаптивных предсказывающих фильтрах и обладает всеми улучшенными характеристиками, как и большинство современных кодеров. Сжатый размер файлов будет на 30 % – 70 % меньше, чем original music file. ТТА формат поддерживает тэги ID3v1 и ID3v2. Используя True Audio кодек, можно разместить до 20 audio CD на одном DVD-R диске.

**TwinVQ** (Transform-domain Weighted Interleave Vector Quantization) — векторное квантование с трансформными доменами и взвешенным чередованием), разработанной в Японии в лаборатории NTTHumanInterfaceLaboratories.

VQF-файлы примерно на 30-35 % меньше, чем MP3, при одинаковом качестве звука. Поток 128 Кбит/с у файлов MP3 соответствует поток 80 Кбит/с у файлов VQF. У этих достоинств есть и обратная сторона. При декодировании загрузка процессора также на 30 % выше, чем при декодировании MP3. Это определяет повышенные требования к компьютеру, на котором планируется проигрывать такие файлы.

Тесты показывают превосходство VQF по всем параметрам на нижних частотах и гораздо меньшее искажение формы сигнала с большим динамическим диапазоном (реальная музыка). Однако по завалу верхних частот звукового спектра VQF на 2-3 дБ уступает MP3 на частотах выше 15 кГц. Это впрочем, легко компенсируется настройкой эквалайзера плеера, что объективно ставит VQF на ступень выше по качеству звука по сравнению с MP3.

**VQF** (Interleave Vector Quanzization) – разработан в Японии и основывается на технологии TwinVQ. Если сравнить VQF и MP3, то первый формат на 30-50% будет “компактнее”, при одинаковом качестве звука. Это дает VQF – значительное преимущество перед MP3 форматом. Но процесс при кодировании, декодировании (decoder) VQF, занимает примерно на 30% больше ресурсов процессора PC, чем MP3 аудио.

Тесты показывают превосходство TwinVQ по всем параметрам на нижних частотах и гораздо меньшее искажение формы сигнала с большим динамическим диапазоном (реальная музыка). Однако по завалу верхних частот звукового спектра TwinVQ на 2-3 дБ уступает MP3 на частотах выше 15 кГц. Это впрочем, легко компенсируется настройкой эквалайзера плеера, что объективно ставит TwinVQ на ступень выше по качеству звука по сравнению с MP3.

**Vorbis [.ogg]** – свободный формат сжатия звука с потерями, официально появившийся летом 2002 года. По функциональности и качеству аналогичен таким кодекам как AAC, AC3 и VQF, превосходящим MP3. Психоакустическая модель, используемая в Vorbis, по принципам действия близка к MP3 и подобным, однако математическая обработка и практическая реализация этой модели существенно отличаются, что позволило авторам объявить свой формат совершенно независимым от всех предшественников.

Ogg Vorbis по умолчанию использует переменный битрейт, при этом значения последнего не ограничены какими-то жесткими значениями, и он может варьироваться даже на 1 kbps. При этом стоит заметить, что форматом жестко не ограничен максимальный битрейт, и при максимальных настройках кодирования он может варьировать от 500 до 1000 кбит/с. Такой же гибкостью обладает частота дискретизации — пользователям предоставляется любой выбор в пределах от 2 до 192 кГц.

Vorbis был разработан сообществом «Xiphophorus» для того, чтобы заменить все платные запатентованные аудио форматы. Несмотря на то, что это самый молодой формат из всех конкурентов MP3, Ogg Vorbis имеет полную поддержку на всех популярных платформах (Microsoft Windows, Linux, Apple Mac OS, PocketPC, Palm, Symbian, DOS, FreeBSD, BeOS и др.), а также большое количество аппаратных реализаций. Однако несмотря на все свои преимущества перед конкурентами, популярность данного формата пока невелика.

**WAV** (Waveform audio format) [.wav], [.wave] – разработан совместно с IBM. Формат записи (стерео- или моно-) звука без сжатия. Так всего одна минута стереозаписи звука сделанная с CD-качеством (частота дискретизации 44,1 КГц) содержит 60 с x 44100Гц x 2 канала = 5 292 000 отсчетов. На каждый отсчет может приходиться 8 или 16 бит. Таким образом, в варианте 8 бит на отсчет, одна минута звука займет в памяти 42 336 000 бит = 5 292 000 байт (около 5 Мб).

**WavPack** [.wv], [.wvc] – Бесплатный аудиокодек с открытым исходным кодом для сжатия аудио без потери качества. Разработан Дэвидом Бриантом.

WavPack формат позволяет сжимать (и восстанавливать) 8-, 16-, 24- и 32-битные аудиофайлы в .WAV формате. Он также поддерживает потоки звук вокруг и высокие частоты дискретизации (sampling rate). Как у других способов компрессии без потери качества, эффективность сжатия зависит от исходных данных, но обычно она лежит в диапазоне между 30 % и 70 % для обычной популярной музыки, немного выше для классической музыки и других источников с более широким динамическим диапазоном.

WavPack также включает уникальный «гибридный» режим, который предоставляет все преимущества сжатия без потерь с дополнительным бонусом: вместо создания одного файла, в этом режиме создается относительно небольшой файл высокого (точнее, указанного при кодировании) качества с потерей (.WV), который может проигрываться сам по себе, а также файл «коррекции» (.WVC), который (в комбинации с предыдущим .WV) позволяет полностью восстановить оригинал. Для некоторых пользователей это означает, что им никогда не придётся выбирать между сжатием без потерь и с потерей качества.

**WMA** (Windows Media Audio) [.wma] – лицензируемый формат файла, разработанный компанией Microsoft для хранения и трансляции аудио-информации. Изначально формат WMA позиционировался как альтернатива MP3, но на сегодняшний день Microsoft противопоставляет ему формат AAC (используется в популярном онлайн-музыкальном магазине iTunes).

Номинально формат WMA характеризуется хорошей способностью сжатия, что позволяет ему «обходить» формат MP3 и конкурировать по параметрам с форматами Ogg Vorbis и AAC. Но как было показано независимыми тестами, а также при субъективной оценке качество форматов все таки не является однозначно эквивалентным, а преимущество даже перед MP3 однозначным, как это утверждает компания Microsoft. Особенно стоит отметить что ранние версии формата (или его реализации) имели проблемы на низких скоростях потока. Также многие меломаны и владельцы цифровых плееров недолюбливают формат WMA за низкую стойкость к ошибкам. Если при кодировании/передаче файла WMA некоторая часть его повреждается, то воспроизведение файла становится невозможным, как после места повреждения, так и за несколько десятков секунд до него. (Для сравнения: при повреждении файла формата MP3, его всё ещё можно воспроизвести от начала до самого места повреждения, затем пропустить несколько секунд и воспроизвести дальше до конца; иногда же ошибки в несколько байт в файле MP3 бывают на слух незаметны или не заметны вообще.) Однако данный формат постоянно развивается, так что можно предполагать, качество будет оптимизироваться.

Большинство портативных аудиоплееров поддерживает формат WMA наряду с MP3. Данный формат очень плохо поддерживается на альтернативных платформах (вследствие его закрытости).

Microsoft включила в WMA поддержку цифровой системы управления авторскими правами (DRM) (система защиты). Основным следствием ее является невозможность прослушивать защищенные композиции на других компьютерах, кроме того, на котором композиция была загружена из музыкального магазина.

В последних версиях формата, начиная с Windows Media Audio 9.1, предусмотрено кодирование без потери качества англ. lossless, многоканальное кодирование объемного звука и кодирование голоса.

### Меню File. Команды для работы с файлами.

**New Project** (<Ctrl> + <N>) — создать новый проект.

**Open** (<Ctrl> + <O>), **Close** (<Ctrl> + <W>), **Save** (<Ctrl> + <S>),

**Save As...** (<Ctrl> + <Shift> + <S>) — стандартные команды, "открыть проект", "закрыть проект", "сохранить" и "сохранить как". Программа Cubase сохраняет проект в файл типа \*.CPR.

**Save Project to New Folder...** — сохранить проект в указанной папке.

**Save as Template...** — сохранить проект в качестве шаблона.

**Revert** — отменить все изменения проекта после последнего сохранения.

**Page Setup...** — установить параметры страницы с нотной партитурой.

**Print...** — Выбор режима печати и печать нотной партитуры.

Две последние команды доступны, если открыто окно нотатора (команда **Open Score Editor** в меню и в меню **MIDI**) и в меню **Scores** установлен режим **Page Mode**.

**Import** — импорт объекта:

- **Audio File...** — аудиофайл

- **Audio CD...** — треки аудио CD

- **Video File...** — видеофайл

- **Cubase Song, Cubase Arrangement, Cubase Part...** — импортировать файлы старых версий **Cubase**, сонги, аранжировки и части соответственно. К сожалению, эти файлы импортируются с потерями.

- **MIDI File...** — MIDI-файл

**Export** — экспорт:

- **MIDI File...** — MIDI-треки проекта в MIDI-файл

- **Audio Mixdown...** — проект в звуковой файл (несколько типов файла на выбор)

**Preferences...** — настройки программы:

- **Audio** — режимы записи и импорта аудиоданных:

- **Time Stretch Tool** — параметры алгоритма Time Stretch.
- **Broadcast Wave** — параметры работы с файлами типа Broadcast Wave File.

- **Editing** — опции редактора Score Editor

- **Transport** — параметры записи, воспроизведения и синхронизации

- **User Interface** — параметры пользовательского интерфейса

- **Controls** — параметры управляющих элементов

**VST** — дополнительные параметры звукового движка

**Key Commands...** — назначение горячих клавиш и запись макросов. Можно загрузить таблицу горячих клавиш старых версий **Cubase**, а так же программ **Sakewalk SONAR, Emagic Logic**.

Записанные макросы вызываются командой **Macros** из меню **Edit**, или с внешнего устройства.

**Recent Projects** — последние файлы (проекты).

**Quit** (<Ctrl> + <Q>) — выход из программы.

### Меню Edit. Редактирование проекта.



Стандартные команды – **Undo** (<Ctrl> + <Z>) (отменить), **Redo** (<Ctrl> + <Shift> + <Z>) (повторить), **History** (список выполненных действий с возможностью отмены), **Cut** (<Ctrl> + <X>), **Copy** (<Ctrl> + <C>), **Paste** (<Ctrl> + <V>) — вырезать, копировать, отменить.

**Paste at Origin** (<Alt> + <V>) — вернуть данные из буфера обмена в первоначальное положение.

**Delete** (<Backspace>) — удалить.

**Split at Cursor** (<Alt> + <X>) — разрезать часть по положению курсора.

**Split Loop** — разрезать часть по положению левого и правого локаторов.

**Range** — операции данных, находящихся на треках в пределах указанного интервала.

**Select** — выделение объектов проекта.

**Duplicate** (<Ctrl> + <D>) — создание дубликата объекта в обход буфера обмена.

**Repeat...** (<Ctrl> + <K>) — многократное копирование.

**Fill Loop** — вставить в фрагмент проекта копии выделенных объектов.

**Move to** — перемещение выделенных объектов

- **Cursor** — переместить в позицию курсора .

- **Origin** — переместить выделенные аудиоданные в позицию Origin Time (см. разд. 12.4);

- **Front** — переместить объект поверх других;

- **Back** — переместить ниже других.

**Convert to Real Copy** — преобразовать связанные объекты в самостоятельные копии.

**Lock...** (<Ctrl> + <Shift> + <L>) — заблокировать объект.

**Unlock** (<Ctrl> + <Shift> + <U>) — разблокировать объект. Заблокировать можно как редактирование отдельных атрибутов объекта, так и редактирование вообще

**Mute** (<Shift> + <M>) — приглушить объект.

**Unmute** (<Shift> + <U>) — снять приглушение.

**Zoom** — параметры отображения объекта:

- **Zoom In** (<H>) — увеличить по вертикали, симметрично курсора.

- **Zoom Out** (<G>) — уменьшить по горизонтали;

- **Zoom Full** (<Shift> + <F>) — показать весь проект;

- **Zoom to Selection** (<Alt> + <S>) — показать все выделенные объекты;

- **Zoom to Event** (<Shift> + <E>) — опция редактора Sample Editor, показать целиком фрагмент аудиоданных, выделенный метками начала и окончания;

- **Zoom In Vertical** — увеличить по вертикали;

- **Zoom Out Vertical** — уменьшить по вертикали;

- **Zoom In Tracks** (<Alt> + <!)> — увеличение ширины треков;

- **Zoom Out Tracks** (<Ctrl> + <T>) — уменьшение ширины треков;

- **Zoom Tracks Exclusive** (<Ctrl> + <I>) — сильное увеличение ширины треков.

**Macros** — список пользовательских макросов.

## Меню Project. Операции с проектом.

**Add Track** — создание различных треков:

- **Audio** — аудиотрек;

- **Folder** — трек-контейнер;

- **Group Channel** — групповой трек;

- **MIDI** — MIDI-трек;

- **Marker** — трек маркеров;

- **Master Automation** — трек автоматизации мастер-секции;

- **Video** — видеотрек;

- **Multiple** — создать несколько треков указанного типа (MIDI, Audio Group, Channel).

**Remove Selected Tracks** — удалить треки.

**Show Used Automation** — найти и показать все подтреки, в которых содержатся указанные автоматизации.

**Hide All Automation** — спрятать подтреки с автоматизацией.

**Pool** (<Ctrl> + <P>) — открыть окно пула.

**Markers** (<Ctrl> + <M>) — открыть редактор маркеров.

**Tempo Track** (<Ctrl> + <T>) — открыть окно редактора темпа и сообщений о смене музыкального размера.

**Browser** (<Ctrl> + <B>) — показать окно Browse Project.

**Beat Calculator...** — открыть окно калькулятора вычисления темпа.

**Notepad** — открыть блокнот для записи информации о проекте.

**Project Setup...** (<Shift> + <S>) — выбор параметров проекта (см. разд. 2.11).

**Auto Fades Settings...** — установка параметров, определяющих автоматический фейд и кроссфейд.

## Создание проекта и настройка его параметров

Воспользуемся командой главного меню File> New Project, чтобы создать новый проект. Откроется диалоговое окно New Project (рис. 2.30), в котором можно выбрать один из шаблонов, который следует использовать при создании проекта:

- \* **Empty** — проект не будет содержать ни одного трека;
- \* **Music for Picture PAL** — проект будет содержать четыре аудиотрека и настройки, оптимизированные для видеоряда в формате PAL;
- \* **24 Track Audio Recorder** — проект будет содержать 24 аудиотрека;
- \* **16 Track MIDI Sequencer** — проект будет содержать 16 MIDI-треков;
- \* **Music for Picture NTSC** — проект будет содержать четыре аудиотрека и настройки, оптимизированные для видеоряда в формате NTSC;
- \* **16 Track Surround Mix** — проект будет содержать 16 аудиотреков, и у каждого из них в качестве выходного порта будет установлен особый порт SurroundPan (реализованный в виде специализированного плагина), предназначенный для работы с системами объемного звучания;
- \* **Stereo Mastering Setup** — проект будет содержать один аудиотрек и один маркерный трек.

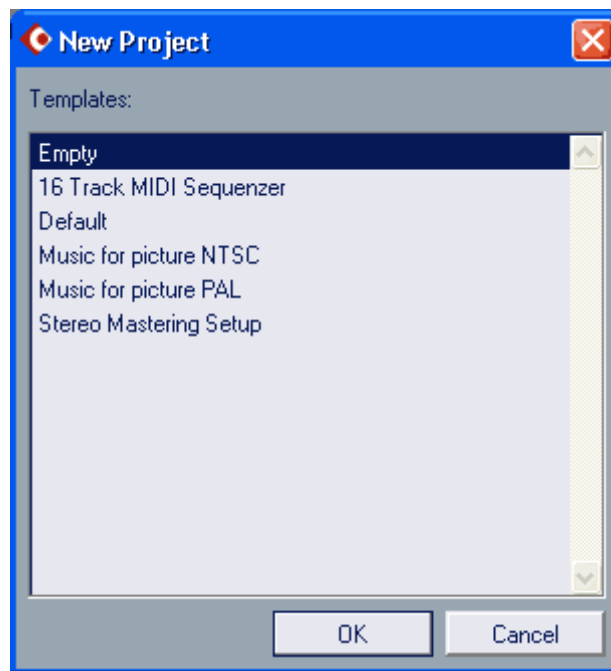


Рис. 2.30. Диалоговое окно New Project

Вне зависимости от того, какой шаблон вы выбрали для создания проекта, впоследствии любые треки можно удалять или, наоборот, создавать, а любые настройки можно изменять. Для "чистоты эксперимента" мы создадим проект на основе шаблона Empty.

После того как вы выберете шаблон и нажмете ОК, возникнет еще одно

диалоговое окно **Select directory** (рис. 2.31). В нем следует выбрать диск или папку, в которой будут располагаться файлы проекта.

Если вы еще только собираетесь создать нужную папку, то с помощью кнопки **Create** вызовите диалоговое окно **Select/Create new directory** (рис. 2.32), а в нем впишите название новой папки и нажмите **OK**. Папка будет создана.

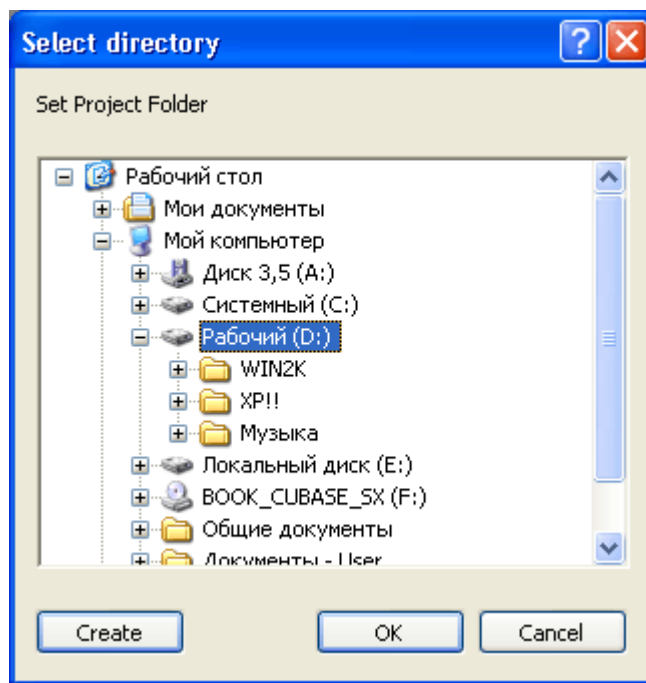


Рис. 2.31. Диалоговое окно **Select directory**

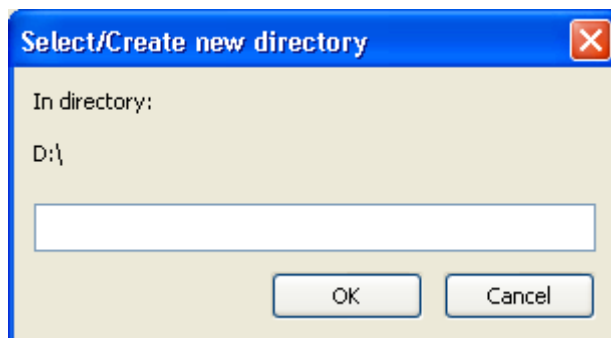


Рис. 2.32. Диалоговое окно **Select/Create new directory**

После выбора нужной папки и закрытия окна **Select directory** кнопкой **OK** проект будет создан. Впоследствии в указанной папке появятся несколько вложенных папок:

- \* **Audio** — исходные звуковые файлы, используемые в проекте;
- \* **Edits** — отредактированные звуковые файлы;
- \* **Fades** — фрагменты звуковых файлов, содержащие переходы громкости (**Fade In, Fade Out**);
- \* **Images** — индексные служебные файлы, необходимые для ускорения

доступа к звуковым файлам.

Сразу после создания проект хранится где-то среди временных файлов. Поэтому чтобы его не потерять, стоит воспользоваться командой File Save и сохранить его в виде файла с заданным именем и известным расположением. При первом вызове команда File Save работает аналогично команде File Save As — открывает окно Save As (рис. 2.33), в котором следует задать путь и название для сохраняемого файла. В принципе, файл проекта может располагаться где угодно. Однако было бы правильнее сохранить его в том же каталоге, в котором будут располагаться все остальные файлы проекта. Расширение файла проекта **Cubase SX** — CPR.



Рис. 2.33. Диалоговое окно Save As

Итак, файл проекта сохранен. Впоследствии его всегда можно будет загрузить с помощью команды File> Open. Если вы захотите закрыть проект (выгрузить его из **Cubase SX**), то сделать это можно командой File> Close. Если проект был изменен с момента последнего сохранения, то появится предложение о сохранении проекта. Если с момента последнего сохранения проекта были созданы новые звуковые файлы, а вы отказались сохранить проект, то эти файлы останутся "бездомными", т. к. не существует ни одного проекта, с которым они были бы связаны. Поэтому вам будет предложено или оставить их, или удалить.

Перечислим еще несколько команд подменю File главного меню, смысл которых следует знать на данном этапе изучения **Cubase SX**:

- \* **Save Project to New Folder** — переместить текущий проект (со всеми входящими в него файлами) в другую папку;
- \* **Save as Template** — сохранить текущий проект в качестве шаблона;
- \* **Revert** — возвратиться к последней сохраненной версии проекта.

Прежде чем приступать к работе с проектом, стоит проверить его основные

параметры, а в случае необходимости изменить их. Командой главного меню Project> Project Setup откройте окно диалога Project Setup (рис. 2.34). До сих пор мы говорили только о настройках, влияющих на работу **Cubase SX** в целом. В данном окне доступны лишь параметры, имеющие отношение только к одному конкретному проекту, который в данный момент является активным.

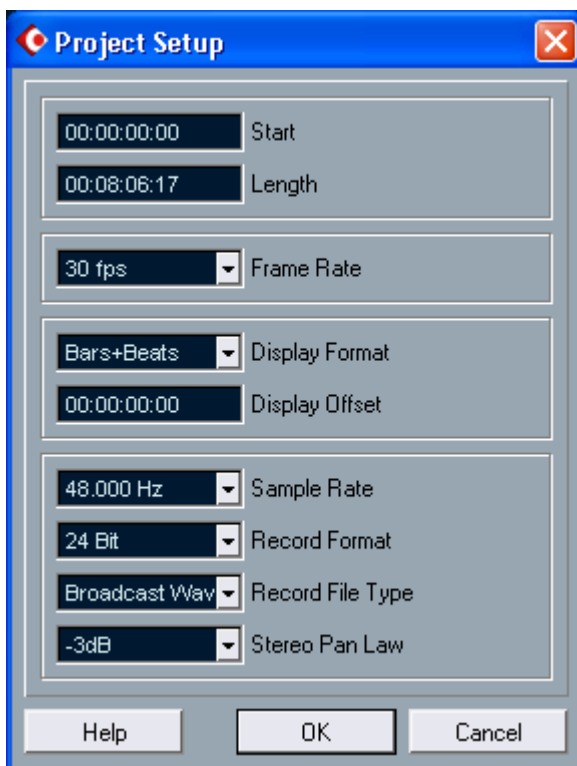


Рис. 2.34. Диалоговое окно Project Setup

Перечислим параметры, доступные в диалоговом окне Project Setup.

**Start** — начало проекта, точка начала шкалы времени. Параметр задается в формате часы:минуты:секунды:сотые доли секунды. Параметр важен при синхронизации **Cubase SX** с внешним аудио/видео/кинооборудованием.

**Length** — длина проекта. В случае необходимости длина проекта будет увеличиваться автоматически.

**Frame Rate** — частота кадров. Данный параметр используется в том случае, если **Cubase SX** синхронизируется с внешними устройствами, причем **Cubase SX** выступает в качестве источника синхронизации (master). Если **Cubase SX** выступает в качестве ведомого устройства (slave), то данный параметр выставляется автоматически.

**Display Format** — формат, используемый для представления шкалы времени в проекте. Этот же параметр доступен на транспортной панели (см. описание доступных форматов в разд. 3.1).

**Display Offset** — визуальное смещение шкалы времени в отрицательную сторону. Данный параметр позволяет компенсировать значение **Start**, если

оно больше нуля. Допустим, при работе над некой глобальной задачей значение Start пришлось установить равным 00:20:00:00. Задав значение Display Offset тоже равным 00:20:00:00, мы получим то, что на внутренней шкале времени **Cubase SX** проект будет начинаться с временной отметки 00:00:00:00 (это удобно при работе с проектом). Тем не менее, внешнее оборудование, с которым установлена синхронизация, будет "полагать", что проект начинается на отметке 00:20:00:00, что и требовалось для конкретной задачи.

А на следующие параметры стоит обратить особое внимание.

**Sample Rate** — частота дискретизации, используемая при записи звука.

Перечень доступных частот дискретизации определяется возможностями звуковой карты и возможностями ее драйвера. Следует выбирать такую частоту дискретизации, которая бы соответствовала задачам проекта. Если в качестве конечного носителя фонограммы предполагается использовать CD-audio, то ее следует выбирать равной 44100 Hz (или 88200 Hz). Если же в качестве конечного носителя фонограммы предполагается использовать не только CD-audio, то частоту дискретизации лучше выбирать кратной 48000 Hz (т. е. или 48000, или 96000). В конечном счете, аудиофайлы, полученные в результате сведения проекта, можно будет конвертировать в нужный формат или с помощью **Cubase SX**, или с помощью программных средств третьих фирм, например, звукового редактора Cool Edit Pro, работу с которым мы подробно описали в книгах [10, 12, 45]. Последний вариант является даже более предпочтительным.

**Record Format** — разрядность, используемая для представления звуковых отсчетов. Перечень допустимых значений данного параметра не ограничен возможностями оборудования. Например, единственным поддерживаемым ASIO-драйверами звуковых карт SB Audigy/Audigy 2 форматом является 16 bit/ 48000 Hz. Тем не менее, вы можете использовать 24- и 32-битное представление звуковых данных в файлах, записываемых с помощью данной карты. В дальнейшем это позволит свести до минимума погрешности, накапливаемые в ходе обработки аудиотреков. Понятно, что чем больше разрядов используется для представления звуковых данных, тем лучше. Однако чем больше места на диске эти данные будут занимать, тем больше будет дисковый трафик при записи/воспроизведении аудиотреков и тем меньше аудио-треков можно будет использовать в проекте.

В дальнейшем в любой момент вы сможете изменить формат представления звуковых данных с помощью параметров **Sample Rate** и **Record Format**. Следует учитывать, что все звуковые файлы, используемые в проекте, должны иметь одинаковый формат. Поэтому при его смене будет выдано два предупреждения: запрос на разрешение конвертирования существующих в проекте звуковых файлов в новый формат (без этого смена формата невозможна) и запрос на сохранение исходных файлов. Вообще к смене формата звуковых данных лучше не прибегать, т. к. при выполнении операции конвертирования деградирует качество. Но если без конвертирования не обойтись, то исходные файлы стоит сохранить. Конечно,

суммарный объем, занимаемый звуковыми файлами, возрастет. Но зато в любой момент вы сможете вернуться к исходному формату без каких-либо потерь, обусловленных конвертированием.

Рассмотрим остальные параметры окна Project Setup.

Record File Type — тип аудиофайлов, записываемых в ходе работы над проектом. Доступны следующие типы:

\* **Wave File** — "обычные" для платформы PC звуковые файлы (внутренний формат RIFF, расширение WAV);

\* **AIFF** — звуковые файлы, "обычные" для платформы Mac.

Во всех случаях для представления звуковых данных используется PCM — импульсно-кодовая модуляция.

Stereo Pan Law — размер компенсации потери энергии при стереофоническом панорамировании. Доступны следующие варианты: -3dB (по умолчанию), -6dB и 0dB (не компенсировать потерю энергии). Например, если Stereo Pan Law = -3 dB, то при панорамировании сигнала в крайнюю левую точку его уровень в левом канале вырастет на 3 дБ. Это нужно для того, чтобы компенсировать потерю энергии — ведь в правом канале сигнал будет полностью отсутствовать и без компенсации суммарная энергия стереоканалов существенно бы уменьшилась. В данном случае понятие "энергия" эквивалентно понятию "громкость". Подробнее о стереофоническом панорамировании см. в разд. 4.2.2.

Следует учитывать, что когда выбран режим -3dB или -6dB, уровни всех сигналов в проекте занижаются соответственно на 3 или 6 дБ для того, чтобы избежать клиппирования при панорамировании.

## **Безопасность жизнедеятельности. Преподаватель Даниленко С.Г.**

Содержание:

- 1.Материал по теме.
- 2.Вопросы для самопроверки с ответами.
- 3.Тест

### **1.Подготовьте тему: «Первая помощь при поражении электрическим током»**

#### **Первая помощь при поражении током: алгоритм действий**

Электрический ток приносит не только комфорт в жизнь человека, но и провоцирует создание множества опасных ситуаций. Поражение током очень коварно, даже при небольшом воздействии на организм человека негативные последствия в функционировании внутренних органов могут проявиться с некоторой временной задержкой. Страдают сердце, легкие, нервная система. Тяжесть поражения и последствия для организма зависят от множества факторов. К ним относятся способ прохождения электротока сквозь тело,



размер напряжения электроприбора, физические характеристики потерпевшего. Важную роль играет оперативность [оказание первой помощи](#) при поражении током и последующие медицинские манипуляции.

### **Основные правила**

Воздействие на людей электрического тока относится к категории несчастных случаев, которые по уровню смертности находятся на лидирующих позициях в перечне факторов производственного травматизма. Сила поражения варьируется в широких пределах. Она может ограничиться лишь судорожным сокращением мышечной ткани, но часто присутствует потеря сознания, расстройство сердечной и легочной активности. В тяжелых случаях (4-я степень) возможно наступление клинической смерти, за которой следует и биологическая.

У пострадавшего на кожных покровах тела возникают ожоги и метки электрического воздействия на входе и выходе разряда. Ожоговые поражения локализуются обычно на участках поражения, но способны принять и другую локализацию. Их степень бывает очень тяжелой, в некоторых случаях образуется обугливание.

Поэтому важно соблюдать основные правила поведения в ситуации, когда произошло [воздействие тока на человека](#):

1. При оказании первой помощи необходимо выполнить два этапа действий – освободить потерпевшего от воздействия электротока и провести манипуляции в рамках доврачебной помощи.
2. Первая помощь должна оказываться оперативно, т.е. немедленно и при допустимости в месте произошедших событий. Максимальная эффективность обеспечивается при условии, что манипуляции произведены в пределах 4 мин. после остановки сердца. Если промедлить, то вероятность летального исхода возрастает многократно.
3. Коварство поражения электротоком состоит в том, что оно часто вызывает клиническую смерть. Поэтому нельзя отказываться от проведения доврачебных манипуляций, даже если вы думаете, что потерпевший умер, у него нет пульса, дыхания, сердцебиения. Первая помощь оказывается во всех случаях повреждения организма. Вывод о летальном исходе делается только медиком.
4. Потерпевший не должен после контакта с током передвигаться или продолжать трудовую деятельность. Ухудшение состояния может произойти не сразу, а через некоторое время.
5. Вне зависимости от состояния, необходимо в обязательном порядке вызвать бригаду медиков.

### **Оказание первой помощи**

Чтобы повысить вероятность спасения потерпевшего, увеличить его шансы на восстановление, необходимо соблюдать алгоритм действий при поражении данного типа:

1. Освободить человека от контактов с элементами токоведущего действия. Предварительно важно обеспечить безопасность для самого оказывающего помощь, поэтому отключение электричества является



необходимым условием для проведения манипуляций. Убедитесь, что пострадавшему и вам ничто не угрожает, и только после этого приступайте к следующим действиям.

2. Оказание доврачебной помощи должно осуществляться при одновременном вызове бригады скорой помощи. Желательно, чтобы это делал другой человек, который находится рядом.
3. Оцените состояние потерпевшего, выясните, присутствует ли пульс и дыхание.
4. Выясните степень тяжести повреждений, например, характер и интенсивность ожогов.
5. Если у потерпевшего есть сознание, дыхание не нарушено, то ему надо дать отдохнуть, а при обнаружении травм — оказать помощь и обеспечить при возможности госпитализацию. При потере сознания, когда дыхание присутствует, необходимо ровно положить человека на мягкую основу, освободить от сдавливающих аксессуаров в одежде, произвести очистку рта, обеспечить поток воздуха, при необходимости воспользоваться нашатырным спиртом. Если признаки жизнедеятельности не наблюдаются или присутствует дыхание прерывистого проявления, то стесняющие предметы гардероба снимают, очищают рот и проводят реанимационные мероприятия.

### **Средства защиты от воздействия электрического тока**

При спасательных манипуляциях необходимо обеспечить собственную безопасность, исключая поражение током. Спасатель должен пользоваться диэлектрическими печатками, обувью или ковриком. Если работают установки от 1000 В, задействовать можно только изолирующую штангу или изолирующие клещи. Перерубать проводники можно при помощи топора или иного острого предмета с рукоятками из материалов, изолирующего действия. При этом само оборудование или электропитание должно быть предварительно отключено.

По мере приближения к потерпевшему спасатель может оказаться под влиянием напряжения шага. Нейтрализуют его посредством диэлектрической обуви. При этом на участках повышенного поражения требуется выбирать шаг с наименьшей амплитудой.

### **Освобождение пострадавшего от действия тока**

Медлить с освобождением людей от действия тока нельзя, однако важно придерживаться техники безопасности. При высотном нахождении потерпевшего необходимо предварительно обеспечить действия, направленные на недопущение падения. Прикасаться к работнику, который попал под напряжение, крайне опасно. Сами лица, участвующие в спасении, должны быть защищены от поражения. Все работы осуществляются с соблюдением таких правил:

1. Оперативным способом устранения воздействия тока является отключение электрического прибора или установок, которые контактируют с потерпевшим. Так вы не допустите длительного

действия тока и сами обезопасите себя. Надо помнить, что возможно отключение света, поэтому воспользуйтесь фонарем.

2. При отсутствии возможности обесточить установку, надо использовать средства защиты, которые не допустят контакта с токоведущими элементами, корпусом потерпевшего. Целесообразно не допустить воздействия напряжения шага.
3. Если у установки напряжение менее 400 В, то потерпевшего разрешено оттягивать за сухой участок одежды, исключив контакт с незащищенными зонами тела или мокрой одеждой. Делать желательно одной рукой. При этом надо пользоваться средствами защиты – перчатками с диэлектрической защитой, специальными коврикам, галошами.
4. При наличии проводника в руках спасаемого, необходимо перерубить этот проводник с помощью топора, имеющего изолированные рукоятки.
5. Установки с напряжением более 1000 В требуют повышенного внимания. При освобождении человека надо задействовать штангу изолирующего типа или воспользоваться изолирующими клещами, придерживаясь техники безопасности.
6. При падении пострадавшего из-за напряжения шага, целесообразно быстро обеспечить изоляцию от контакта с землей. Для этого под человека помещают сухую доску из древесины или кусок фанеры.

### **Искусственное дыхание**

При остановке дыхания, но при наличии сердцебиений, требуется начать реанимационные мероприятия. Для этого проводят манипуляции по проведению искусственной вентиляции легких:

1. Поместить пациента на твердой горизонтальной поверхности.
2. Запрокинуть голову назад для поступления воздушного потока в область легких. Обездвижить при помощи валика, уложенного под плечи. При подозрении на появление перелома в шейном отделе голову располагать так не разрешается.
3. Салфеткой очистите ротовую полость.
4. Как только дыхательные каналы освободились, начинайте реанимацию. Используют метод «рот в рот». Если челюсть нельзя открыть, применяйте «нос в нос».
5. Придерживая челюсть в открытом состоянии, зажмите носовую полость. Прижмитесь губами к ротовой зоне потерпевшего. Сделав вдох, выдохните в его рот. Делают это плавно, без рывков.
6. Надо сделать 10-12 вдуваний, это соответствует частоте 1 раз в 5 сек.
7. Грудная клетка в процессе реанимации должна приподниматься. Если этого не происходит, манипуляции проводятся неправильно.
8. При попадании воздуха по пищеводу в желудок живот вздуется. На него надо осторожно надавить. Есть риск рвотных выделений.

### **Массаж сердца**

Если отсутствует пульс, необходимо проводить [реанимационные мероприятия](#) по иной схеме:

1. Встаньте на колени сбоку от лежащего пациента.
2. Компрессии должно подвергаться именно сердце, поэтому надо определить зону давления. Это будет 3-4 см (два пальца) от конца грудины или мечевидного отростка.
3. Поместите ладонь на участок компрессии. Большой палец ориентируется в направлении подбородка или живота с учетом вашего местоположения. Вторую ладонь уложить поверх первой накрест. Детям 1-8 лет массаж проводится одной рукой, а грудничкам до 1 года – 2-мя пальцами.
4. С телом потерпевшего должна контактировать только ладонь, пальцы располагаются навесу. Локтевой сустав не должен сгибаться, плечи находятся параллельно телу лежащего. Давить нужно не силой, а тяжестью своего тела.
5. При давлении требуется опускание грудной клетки потерпевшего на 4-5 см.
6. Частота надавливаний 100 раз за 1 мин.

Если одновременно с остановкой сердцебиений нет дыхания, то целесообразно проводить комплексную реанимацию. Сначала делают искусственную вентиляцию, а потом сердечный массаж. Придерживаются правила 2 к 30, т.е. на два выдоха приходится 30 толчков в область грудины.

### **Что во время удара током происходит с человеком?**

Во время прохождения электрического тока через тело возможно проявление 3-х типов воздействия:

- термического, обусловленного чрезмерным нагревом тканей с последующими ожогами;
- электролитического, что проявляется в разложении жидкостных масс органической природы, например крови;
- биологического – сбои в биоэлектрических процессах, мышечные сокращения.

Вследствие поражения возникают электротравмы и электрический удар. К повреждениям первого типа относят:

1. Ожог – перегрев тканей. Он может быть поверхностным, поражающим поверхностные слои, а также контактной, дуговой, смешанной разновидности.
2. Знак – появляется в месте присоединения токоведущих элементов. Проявляется в виде серого или слегка желтого пятна.
3. Электрометаллизация из-за пропитки кожи микрочастицами металла, который испаряется и разбрызгивается из-за тока. Кожа меняет цвет и принимает шероховатую форму.

Под действием электрического удара ткани возбуждаются, а мышцы начинают сокращаться. Происходить он может с потерей сознания, если:

- сердечная деятельность и дыхание нарушаются;

- сердечно-сосудистые изменения не наблюдаются, дыхание сохраняется.

Кроме того, вероятно наступление клинической смерти, а также возможен электрический шок.

### **Как и почему происходят удары током?**

Поражение током происходит в результате таких явлений:

- из-за прямого контакта тела с токоведущими элементами без изоляции;
- при прикосновении к металлическим компонентам электрооборудования;
- вследствие контакта с неметаллическими частями, на которые воздействует высокое напряжение;
- из-за действия тока шагового напряжения или при влиянии электрической дуги.

Сила тока является основным определяющим поражение фактором. Если значение переменного тока 0,6-1,5 мА, а постоянного — 5-7 мА, то влияние ощутимое. При соответствующих параметрах 10-15 мА и 50-80 мА ток, проходя через тело, провоцирует судороги в руке, сжимающей проводник. Переменный ток 100 мА и постоянный ток 300 мА вызывает сердечную фибрилляцию.

### **Первая помощь при ударе молнией**

Часто в походах или на открытой местности на человека может воздействовать молния. В таком случае алгоритм действия следующий:

1. Переместить пострадавшего в укрытие.
2. Предоставить новую одежду и, уложив в комфортной позе, прикрыть человека покрывалом для согревания.
3. Для предотвращения паники успокоить потерпевшего.
4. Приготовить 30 капель Корвалола или использовать настойку валерианы.
5. Если обнаружены ожоги, то использовать антисептик для обработки. Сверху зафиксировать повязкой.

Если поражение серьезное, то необходимо провести реанимационные действия. При этом пострадавшего надо госпитализировать, вызвав скорую помощь.

[https://revolution.allbest.ru/life/00485193\\_0.html](https://revolution.allbest.ru/life/00485193_0.html)

<https://ofaze.ru/teoriya/pervaya-pomoshh-pri-porazhenii-tokom>

## **2. Проверьте себя по вопросам. Ответы прилагаются.**

### **ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ И УТОПЛЕНИИ.**

**ВОПРОС.** Как происходит поражение электрическим током?

**Ответ.** Поражение электрическим током происходит при соприкосновении с голыми проводами, производственным оборудованием и инструментами, находящимися под напряжением, а также токоведущими частями электроустановок.

**ВОПРОС.** Что нужно делать, чтобы спасти пострадавшего в результате поражения электрическим током?

**Ответ.** Первая помощь должна быть направлена прежде всего на освобождение пострадавшего от действия электрического тока, так как из-за судорог он не может сделать этого сам. Для этого нужно отключить рубильник, выключатель, вывинтить предохранитель или перерубить провод топором или лопатой с деревянной ручкой. Если под рукой окажутся ножницы, кусачки, нож, то прежде, чем перерезать провод ими, нужно обмотать их ручки резиной или сухой шерстяной тканью. Провод можно оттянуть от пострадавшего палкой, доской, деревянной лопаткой. В других случаях надо самого пострадавшего оттянуть от провода, взявшись за полу пальто, пиджака, край рубашки, если они сухие.

**ВОПРОС.** Как защитить себя в таких случаях от поражения электрическим током?

**Ответ.** Надо быть осторожным. Нельзя касаться обнаженной части тела пострадавшего, иначе спасающий сам попадает под действия тока. Перед тем, как приступить к этим действиям, нужно на руки надеть резиновые или сухие шерстяные перчатки, обернуть кисти шерстяным свитером или другой сухой тканью. Для большей безопасности следует изолировать себя от земли, встав на сухую доску, фанерный щит, пластмассовые или резиновые предметы, сухую одежду.

**ВОПРОС.** Что нужно делать, если пострадавший повис на опоре?

**Ответ.** В данном случае перед выключением электрического тока нужно растянуть руками брезент или одеяло, чтобы пострадавший не разбился при падении.

**ВОПРОС.** Какие существуют меры первой помощи пострадавшему после освобождения от действий электрического тока?

**Ответ.** Меры доврачебной помощи зависят от состояния пострадавшего после его освобождения от действия электрического тока. Если он без сознания, то нужно немедленно проверить наличие у пострадавшего дыхания (определяется по подъему грудной клетки или другими способами, например по признаку отпотевания холодного зеркала перед ртом потерпевшего): проверить наличие у пострадавшего пульса на лучевой артерии у запястья или на сонной артерии на переднебоковой поверхности шеи; выяснить состояние зрачка (узкий или широкий)

**ВОПРОС.** Что может означать состояние зрачка?

**Ответ.** Широкий значок указывает на резкое ухудшение кровообращения мозга.

**ВОПРОС.** Если пострадавший находится в бессознательном состоянии с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом, то нужно ли принимать какие-либо меры?

**Ответ.** В таком случае следует ровно и удобно уложить больного, распуścić и расстегнуть одежду и создать приток свежего воздуха. Затем давать нюхать нашатырный спирт, обрызгать водой и обеспечить полный покой.

**ВОПРОС.** Что необходимо предпринять, если пострадавший дышит плохо?

**Ответ.** Если пострадавший дышит судорожно к редко, как умирающий. то нужно делать искусственное дыхание и массаж сердца.

**ВОПРОС.** Что нужно делать в случае отсутствия признаков жизни?

**Ответ.** Отсутствие признаков жизни следует понимать, как отсутствие дыхания и пульса. Однако это не дает права считать пострадавшего мертвым, так как смерть часто бывает лишь кажущейся. Если ему не будет оказана срочная доврачебная помощь в виде искусственного дыхания и непрямого (наружного) массажа сердца, то он действительно умрет.

**ВОПРОС.** Можно ли пострадавшего от действия электрического тока зарывать в землю?

**Ответ.** Раньше при поражении электрическим током или молнией пострадавшего зарывали в землю, считая, что при этом электрический ток уйдет в землю и пострадавший придет в сознание. Это было глубоким заблуждением, обусловленным безграмотностью некоторой части населения. Зарывать человека в землю нельзя.

Нужно помнить, что в таких случаях дорога каждая секунда. Первую помощь нужно оказывать немедленно и на месте происшествия! Переносить пострадавшего в другое место необходимо лишь тогда, когда пострадавшему или лицам, оказывающим помощь, угрожает опасность.

Во всех случаях поражения электрическим током нужно немедленно вызвать врача!

**ВОПРОС.** Если пострадавший после обморока пришел в сознание и через некоторое время приступил к работе, то нужна ли ему еще какая-либо помощь?

**Ответ.** Нельзя позволять ему не только работать, но и двигаться до прихода врача. Отсутствие тяжелых симптомов в данный момент не исключает возможности повторения обморочного состояния. Пострадавшего срочно следует направить в лечебное учреждение.

**ВОПРОС.** Как оказать первую медицинскую помощь утопленнику?

**Ответ.** В первую очередь нужно удалить жидкость из дыхательных путей и желудка. Для этого необходимо быстро положить пострадавшего на свое согнутое колено животом вниз. Для ускорения изливания воды слегка можно сжимать руками грудную клетку пострадавшего. После удаления жидкости из верхних дыхательных путей и желудка нужно немедленно приступить к очистке рта от песка и ила.

Если пострадавший в сознании, то его надо успокоить, снять мокрую одежду, вытереть кожу и передохнуть. Если же человек без сознания, но сохранились пульс и дыхание, то пострадавшему можно дать вдохнуть нашатырный спирт и принимать меры по его согреванию.

Если утонувший не дышит и не прощупывается у него пульс, то ему нужно делать искусственное дыхание и массаж сердца.

### **3.Выполните тест.**

1.Факторы, от которых зависит действие электрического тока на организм человека?

- а) Величина тока.
  - б) Величина напряжения
  - в) Сопротивление тела человека.
2. Отметьте, какого типа заземляющих устройств не существует?
- а) дистанционного
  - б) контурного
  - в) выносного
3. Выберите разрешено ли последовательное заземление частей установки с заземляющим контуром?
- а) разрешено
  - б) запрещено
  - в) зависит от каждого конкретного случая
4. Каким образом должно быть произведено присоединение заземляющих проводников?
- а) сваркой или болтовым соединением+
  - б) при помощи специального клея
  - в) непосредственным контактом
5. Найдите виды поражения электрическим током организма человека:
- а) Тепловые.
  - б) Радиоактивные.
  - в) Световые.
6. Что по Правилам устройства электроустановок вошло в понятие «Прямое прикосновение» ?
- а) Электрический контакт людей или животных с открытыми проводящими частями, оказавшимися под напряжением при повреждении изоляции
  - б) Электрический контакт людей или животных с токоведущими частями, находящимися под напряжением
  - в) Опасное для жизни прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением
7. Есть ли у электросварщика право на подключение сварочного аппарата к сети?
- а) Есть.
  - б) Нет.
  - в) Подключение производит электротехнический персонал.
8. Чему равна величина электрического тока, которая считается смертельной:
- а) 0,005 А.
  - б) 0,1 А.
  - в) 0,025 А.
9. Тепловое поражение электрическим током:
- а) Заболевание глаз.
  - б) Паралич нервной системы.
  - в) Ожоги тела.
10. Напряжение, которое является относительно безопасным:
- а) 55 В.
  - б) 36 В.

в) 12 В.

11. Защитное заземление:

а) Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством

б) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности

в) Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки (не в целях электробезопасности)

12. Условия, которые способствуют повышению опасности поражения электрическим током?

а) Влага на оборудовании и одежде электросварщика.

б) Использование при работе резиновых ковриков, калош.

в) Работа на заземленном сварочном аппарате.

13. Что нужно сделать, когда обнаружена неисправность сварочного аппарата?

а) Отремонтировать своими силами.

б) Вызвать электрика.

в) Докладать о неисправности своему руководителю.

14. Глубина, на которую должна быть вкопана железобетонная свая в качестве

искусственного заземлителя?

а) > 2 м.

б) > 3 м.

в) > 5 м. +

15. Что из данного не подлежит заземлению?

а) арматура изоляторов

б) металлические корпуса электроустановок

в) каркасы распределительных щитов

16. Принцип действия защитного заземления заключается в:

а) отключении электроустановки в случае короткого замыкания

б) снижении напряжения прикосновения

в) снижении напряжения между корпусом и землей

### **Основы педагогики. Преподаватель Даниленко С.Г.**

*Практическая направленность занятий 1-го семестра, знакомство с разными видами построения учебной деятельности, основными путями достижения эффективности образования предполагает формирование личного отношения к проблемам педагогики. **Напишите эссе, выбрав любую из предложенных тем (ниже представлены рекомендации, а также порядок и критерии оценивания эссе).***

#### Темы для написания эссе

1. Выделите, на ваш взгляд, самые сильные и самые слабые стороны



современной системы отечественного образования.

2. Важнейшие педагогические способности. Какие свойства педагога характеризуют уровень его общей культуры?

3. Как вы понимаете выражение Д. Кришнамурти: «Учителем становится не тот, кто хочет утвердиться, а тот, кто жертвует собой»?

### **Что такое эссе, как творческая письменная работа**

По общепринятому определению: эссе – форма текущего контроля знаний студентов, с целью выявления присущих им личностных качеств, знаний, умений и способностей к познавательной активности, самостоятельной работе, научно-творческой и поисковой деятельности.

Эссе — это неструктурированная письменная творческая работа, которая представляет авторское видение проблемы, вопроса или явления. Если реферат предполагает критический анализ чей-то другой позиции, то в эссе студент должен выразить именно свое мнение, что выражается через соответствующие речевые и стилистические конструкции: «Я думаю...», «Я полагаю...», «На мой взгляд...» и т.п.

Объем работы должен быть таким, чтобы позволял в полной мере выполнить задачу, но не менее, чем 2 страницы, и не более, чем 4 страницы текста, отпечатанного на формате А-4, 14 шрифтом полуторного интервала.

### **Порядок и критерии оценки эссе**

Критерии оценки эссе, выполненного студентом:

- соответствие содержания работы поставленной теме, способность ее раскрыть;
- способность находить и освещать убедительные факты и аргументы по теме эссе;
- степень ясности, логичности, последовательности отражения мыслей в тексте эссе, умение проводить анализ фактов и делать на их основе аргументированные выводы;
- наличие в работе собственных размышлений и личностного отношения к проблеме;
- соблюдение требований по оформлению работы.

За написание творческой письменной работы слушателям из числа студентов выставляют оценки по системе, принятой в колледже, к примеру, обычные «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неуд...», либо такая оценка выставляется в баллах.

**Обычно «отлично» ставится студенту**, написавшему эссе, в котором он полностью раскрыл тему; проявляя свои способности к творчеству, пониманию, изложению и применению найденного теоретического или фактического материала, умение находить и освещать убедительные факты и аргументы по теме эссе. Кроме того этому студенту для получения отличной оценки необходимо отразить в тексте тот, что он может ясно и логически, а

также последовательно мыслить, анализировать и строить на основе результатов анализа аргументированные выводы. Обычно это сопровождается отражением в эссе собственной точки зрения и личного отношения к проблеме; соблюдением требований к оформлению работы

**Оценку «хорошо»** получает работа, в которой слушатель в целом раскрыл тему; осветил факты и аргументы по теме эссе; довольно успешно может мыслить, анализировать и делать выводы; проявил собственную точку зрения; придерживался требований по оформлению работы.

**Оценку «удовлетворительно»** получает работа, в которой слушатель раскрыл тему поверхностно; умеет подбирать факты и аргументы по теме эссе, но не совсем ясно и логично делает выводы; недостаточно проявляет собственную точку зрения; не всегда соблюдает требования по оформлению работы.

**Оценка «неудовлетворительно»** присваивается работе, в которой слушатель обнаружил значительные пробелы в раскрытии темы; допустил ошибки, нарушающие основные правила написания и оформления работы.

№	Критерии оценивания эссе	Баллы
К1	<b>Раскрытие смысла высказывания</b>	
	Смысл высказывания раскрыт ИЛИ содержание ответа даёт представление о его понимании	1
	Смысл высказывания не раскрыт, содержание ответа не даёт представления о его понимании	0
К2	<b>Характер и уровень аргументации</b>	
	Избранная тема раскрывается с опорой на примеры, понятия, теоретические положения и выводы	2
	Приводятся отдельные относящиеся к теме, но не связанные между собой и другими компонентами аргументации понятия или положения	1
	Аргументация на теоретическом уровне отсутствует (смысл понятий не объяснён; теоретические положения, выводы отсутствуют) ИЛИ используются понятия, положения и выводы, не связанные непосредственно с раскрываемой темой	0
К3	<b>Качество фактической аргументации</b>	
	Факты и примеры почерпнуты из различных источников: используются сообщения СМИ, материалы учебных предметов (истории, литературы, географии и др.), факты личного социального опыта и собственные наблюдения (приведено не менее двух примеров из разных источников)	2
	Аргументация дана с опорой только на личный опыт и житейские представления	1
	Фактическая информация отсутствует	0

	ИЛИ приведённые факты не соответствуют обосновываемому тезису	
	<b>Максимальный балл</b>	<b>5</b>

*В соответствии с основной тематической направленностью по дисциплине, мы продолжаем знакомство с историей педагогической мысли. Материал, повествующий о развитии православных традиций, основах нравственности и воспитания наших предков, вы можете найти и ознакомиться с ним по следующим ссылкам:*

1. [https://studopedia.su/11\\_36717\\_tema--shkola-i-pedagogicheskaya-misl-v-rossii-v-XVII--XVIII-vekah.html](https://studopedia.su/11_36717_tema--shkola-i-pedagogicheskaya-misl-v-rossii-v-XVII--XVIII-vekah.html);

2. <https://nsportal.ru/vuz/pedagogicheskie-nauki/library/2020/01/27/pedagogicheskaya-mysl-v-rossii-v-xvii-v;>

3. <https://psihdocs.ru/uchebno-metodicheskij-kompleks-istoriya-obrazovaniya-i-pedagog.html?page=9>

***Выпишите и запомните имена древнерусских мыслителей, писателей, педагогов, а также основные направления и результаты их деятельности.***

### **Музыкальная литература зарубежная. Преподаватель Дроздецкая Н.К.**

Продолжаем готовиться к викторине по операм Дж. Верди.

Подготовка включает в себя:

1. Составление по учебнику «Зарубежная муз. литература», вып. 4 краткой хронологической таблицы жизни и творчества Дж. Верди – с обязательным списком наиболее значительных опер;
2. Прослушивание музыкальных номеров из опер «Риголетто» и «Травиата» в соответствии со списком, предложенным преподавателем на занятиях;
3. Самостоятельное прослушивание (просмотр) оперы «Аида» и освоение статьи учебника об этой опере (список муз. номеров указан в учебнике).

### **Сольфеджио. Преподаватель Супонева Г.И.**

Тональность Es dur: звукоряды, тритоны, характерные интервалы, переход II7 и его обращений через обращения D7 (тесно). Все построить.

Сольфеджирование: Остр . №№ 42,71,74 (№ 71 наизусть))

Транспозиция. Остр. №342 – Es dur,

Двухголосие Способин № 28,30

## **Гармония. Преподаватель Супонева Г.И.**

- Закрепление тем:

«Трезвучие VI ступени в прерванном обороте. Приемы расширения периода.», «Гармонический мажор»

- «Септаккорд II ступени» (конспект)
- Письменно: Бр. 294 №4,5,13
- На ф-но: переход П7 и его обращений через обращения D7 (D dur, d moll)
- Цифровка: Т-П6/5-Т6/4-П 4/3- К-D7-Т (F dur)

## **Изучение творчества В.В. Андреева. Преподаватель Артамонов Ю.Л.**

**Тема лекции:** «Изучение творчества В.В. Андреева: Знакомство с историей и творчеством гос. академ. рус.нар.оркестра им. В.В. Андреева (С.-Петербург)»

**Методические указания:** 1. Составить конспект лекции. 2. Подготовиться к контрольному опросу.

Русский оркестр В. В. Андреева — первый в истории России оркестр русских народных инструментов, основателем которого является выдающийся преобразователь русской народной музыкальной культуры, музыкант-патриот Василий Васильевич Андреев. В настоящее время именуется как Государственный академический русский оркестр имени В. В. Андреева.

### **Василий Васильевич Андреев.**

Василий Андреев родился в городе Бежецке Тверской губернии в семье купца первой гильдии Василия Андреевича Андреева и его жены дворянки Софьи Михайловны (в девичестве Веселаго) 3(15 по новому стилю) января 1861 года. Отец его умер через год, а мальчика растил отчим - Нил Николаевич Сеславин. В 1872 году семья переехала в Петербург. Мальчик рано начал интересоваться русским-народным творчеством и особенно музыкой. «14 лет от роду я играл самоучкой на 12 инструментах, не зная ни одной ноты», - писал Василий Васильевич в воспоминаниях. В старших классах гимназии он занимался на скрипке у профессора Санкт-Петербургской консерватории Н.В. Галкина.

Большое значение на музыкальный выбор Андреева оказали две встречи, одна - в 1883 году в селе Марьино Вышневолоцкого уезда, где было имение Андреевых с балалаечником-самородком Антипом и потом через год - с балалаечником-любителем, бежецким помещиком Александром Степановичем Паскиным. Помещик играл блестяще, виртуозно. Послушав его, Андреев заказал для себя балалайку у бежецкого мастера Антонова. Родиной В.В. Андреева является фамильное имение Марьино, неподалеку от Бежецка, где он наслаждался красотой русской природы и принимал участие в сельских праздниках.

В один из таких летних вечеров он неожиданно «наткнулся» на балалайку. Много лет спустя Андреев вспоминал об этом событии: «... с

окончанием полевых работ все как-то сразу погружается в тишину сладкого отдыха, оберегаемого самой природой. Кажется, что деревья боятся пошевелить листьями, чтобы не нарушить необходимый покой много потрудившихся людей. В такой именно вечер... я вдруг услышал неведомые для меня звуки. Я различил ясно, что играли на струнном инструменте. Игрок наигрывал плясовую песню, вначале довольно медленным темпом, а потом все быстрее и быстрее. Звуки разгорались все ярче, мелодия лилась полная ритма, неудержимо подталкивая к пляске... На ступенях крыльца сидел мой работник, крестьянин и играл на... балалайке! Я был поражен ритмичностью и оригинальностью приема игры и никак не мог постичь, как такой убогий с виду, несовершенный инструмент, только с тремя струнами, может давать столько звуков! Присмотревшись внимательно, как играл Антип, и попросив его тут же показать некоторые приемы игры, я отобрал от него балалайку... Помню, что тогда же как каленым железом выжглась в мозгу мысль: играть самому и довести игру на балалайке до совершенства! Не знаю, что сильнее руководило мной — инстинкт или национальное чувство. Я думаю, что и то, и другое, а соединение дало мне ту силу, которая не знает на своем пути преград и не останавливается ни перед какими жертвами, чтобы довести дело до конца».

Увлечение балалайкой захватило Андреева полностью. Сделав чертежи нового, улучшенного варианта инструмента, он поехал в Петербург.

В Петербурге Андреев долго не мог найти мастера, который мог бы сделать новую балалайку, но потом все-таки нашел. Уже 23 декабря 1886 года, В. В. Андреев выступал с сольным инструментом, все были в восторге, даже в газетах писали, что под пальцами этого артиста простой инструмент заставляет забыть о своем низменном происхождении.

Популярность В.В. Андреева в Петербурге ширилась с каждым его выступлением. Все чаще и чаще к «отцу балалайки» обращались с просьбами научить играть на этом национальном инструменте, столь ярко и точно выражающем характер русского народа. Но за невозможностью удовлетворить всех желающих, Андреев пришел к мысли о создании самоучителя, учебного пособия или школы.

### **Оркестр**

Идея создания нового вида музыкального искусства принадлежит В. В. Андрееву. Ее развитие происходило постепенно. Первым этапом стала балалайка, значительно усовершенствованная по сравнению с той, что бытовала в народе. Вместо простой, незвучной березы кузов ее был сделан из гулкого горного клена. На грифе инструмента взамен кишечных перевязок было врезано пять постоянных металлических ладов. На новой пятиладовой балалайке Андреев продолжал совершенствовать свою исполнительскую технику и в целях популяризации инструмента часто выступал на различных домашних вечерах с русскими народными песнями.



Позже был создан инструмент с полным хроматическим звукорядом, что расширяло исполнительские возможности. Двенадцатиладовая балалайка и постепенно вводимые Андреевым новые приемы игры, позволили значительно расширить и обогатить репертуар. Андреев имел большой успех у петербургской публики. В 1887 г. он впервые выступает в концерте как солист под аккомпанемент рояля, сделав, таким образом, балалайку инструментом концертной эстрады. В 1888 году В. В. Андреев, совместно с

П. К. Силеверстовым издает руководство «Школа для балалайки».

Следующим этапом работы явилось создание ансамбля, для чего был изготовлен комплект оркестровых балалаек, различных по размерам и звуковым качествам: дискант, пикколо, прима, тенор, альт, бас, контрабас (балалайка-секунда была сконструирована и введена в оркестр позднее). Эти инструменты стали основой для организации Кружка балалаечников, участники которого с энтузиазмом овладевали техникой игры на своих инструментах.

Инструментальный состав оркестра, какой нам известен теперь, сложился в 1896 году, когда в него были введены разновидности домр и гусли. Домра была возрождена на основе найденного в Вятской губернии инструмента с круглым кузовом. Воссозданный В. В. Андреевым, Н. П. Фоминым и С. И. Налимовым инструмент, названный домрой малой и его разновидности (домра альтовая и басовая) прекрасно сочетались по тембру с балалайкой и гуслиями. Не менее важно и то, что домра дала Андрееву недостающую в балалаечном ансамбле кантилену. С введением домр и гуслей кружок любителей игры на балалайках был переименован в Великорусский оркестр – первый в России оркестр русских народных инструментов. Была окончательно сформирована номенклатура инструментов, их роль в оркестре и форма записи партитуры. Репертуар оркестра составляли обработки народных песен, сделанные Н. П. Фоминым, В. Т. Насоновым, а также оригинальные сочинения, созданные В. В. Андреевым.

Дальнейшее преобразование оркестра в многотембровый сопровождалось введением новых инструментов: брелки (жалейки), свирели, расширяется домровая группа за счет басовой домры и домры-пикколо, вводятся прямоугольные гусли, группа ударных инструментов — накры, бубен.

К десятилетнему юбилею оркестра в 1899 г. его состав был в основном сформирован. В него вошли все те инструменты и инструментальные группы, которые составляют ядро, основу современного оркестра русских народных инструментов: группа балалаек (прима, секунда, альт, бас, контрабас), группа домр (пикколо, малая, альт, бас), ударные, гусли, духовые.

Однако, несмотря на успех зарубежных гастролей, переполненные во время концертов залы, оркестр испытывал большие финансовые затруднения. Андреев пользовался высочайшим вниманием Царской Семьи, но спасти оркестр могла только постоянная государственная субсидия. В марте 1914 г., Андреев получает ежегодное пособие в сумме 25 тысяч рублей и звание «Солист Его Величества», а коллектив отныне именуется «Императорским Великоорусским оркестром».

### **Инструментоведение. Преподаватель Артамонов Ю.Л.**

**Тема лекции:** «Оркестры баянов и аккордеонов. Знакомство с оркестром им. П.И. Смирнова»

**Методические указания:** 1. Составить конспект лекции. 2. Подготовиться к контрольному опросу.

#### **Оркестр Смирнова**

Создатель оркестра — заслуженный артист России Павел Иванович Смирнов.

Художественный руководитель — сын Павла Ивановича, народный артист России Смирнов Юрий Павлович.

Главный дирижёр — сын Павла Ивановича, заслуженный артист России Смирнов Владимир Павлович.

Оркестр был создан Павлом Смирновым в 1943 году в блокадном Ленинграде. Первый состав оркестра был набран из ребят, оставшихся в городе на оборонных работах в 12 ремесленном училище при заводе им. В. И. Ленина. Первые записи оркестра на радио были сделаны через год после его создания.

Учениками П. И. Смирнова были известные музыканты: народные артисты России, лауреаты государственных премий Владимир Федосеев, Анатолий Беляев, Лев Андронов, Фред Ярви и другие.

В состав оркестра кроме баянов и аккордеонов входят ударные и электронные инструменты, а также арфа.

Оркестр посетил с гастролью более 40 стран мира. Сольные концерты оркестра проходят в самых крупных концертных залах мира:

- Олимпия
- Гевандхаус
- Веронская оперная арена
- Фридрихштадтпаласт
- Римский театр
- Кремлёвский дворец съездов
- Колонный зал Дома Союзов

- Большой зал филармонии им. Д. Шостаковича
- БКЗ «Октябрьский»

Оркестр трижды принимал участие в культурных программах Олимпийских Игр:

- XX Олимпийские Игры, Мюнхен, в 1972 году
- XXI Олимпийские Игры, Монреаль, в 1976 году
- XXII Олимпийские Игры, Москва, в 1980 году

#### Награды

- 1980 — премия Ленинского комсомола
- 1997 — премия Федерации профсоюзов России
- 1990 — указом Совета министров РСФСР оркестру присвоено имя его создателя — Павла Ивановича Смирнова
- 2003 — Смирнову Ю. П. и Смирнову В. П. присуждена премия Правительства Санкт-Петербурга в области литературы, искусства и архитектуры за концертные программы «Моя Россия»
- 2010 — оркестр занесён в Золотую Книгу Санкт-Петербурга

Кроме того, оркестр является лауреатом многих международных и всероссийских конкурсов.

Сейчас:

За годы деятельности ансамбль вырос в большой оркестр. Среди преподавателей оркестра работают также внуки основателя оркестра — Ярослав Юрьевич и Антон Владимирович Смирновы. В настоящее время коллектив насчитывает более 150 исполнителей — учащихся системы образования города Санкт-Петербурга. Большинство участников не является профессиональными музыкантами.

Участником оркестра может стать любой желающий в возрасте от 8 до 18 лет, но для того, чтобы попасть в основной состав, необходимо достигнуть определённого уровня. Обучение в оркестре полностью бесплатное, с другой стороны, исполнители также не получают денег за выступления.

После очень длительного перерыва в «Санкт-Петербургской детской музыкальной школе № 11» вновь возродился Оркестр баянистов и аккордеонистов. Основателем и руководителем первого состава оркестра был человек высочайшей культуры, беззаветно преданный своему любимому делу **Александр Захарович Кудрявцев**. Он руководил оркестром в течение 18 лет и поднял оркестр на недостижимую прежде высоту. Оркестр баянистов и аккордеонистов ДМШ №11 под руководством Кудрявцева Александра Захаровича блистал на таких сценах Санкт-Петербурга, как Академическая



капелла имени М.И.Глинки и др. В репертуаре оркестра звучали лучшие образцы мировой музыкальной культуры.

Позднее оркестр баянистов и аккордеонистов «СПб ДМШ № 11» возглавлял выпускник школы, ученик Кудрявцева А.З. — **Александр Сергеевич Латышев**. Под руководством Латышева А.С. оркестр звучал два года, после чего наступила очень длительная пауза в работе оркестра. Пауза, которая затянулась на долгие годы.

Возобновил свою работу оркестр баянистов и аккордеонистов ДМШ №11 в сентябре 2005 года. Нынешний современный состав просуществовал уже 10 лет. Руководит оркестром заслуженный учитель Российской Федерации — **Татьяна Васильевна Рыжкова**, концертмейстер — **Антон Витальевич Поляков**. Оркестр ежегодно представляет на суд слушателей серьезную и развернутую программу. В репертуаре коллектива произведения **А.Пьяцоллы, П.Макконена, Р.Гальяно, В.Гридина, В.Власова, Д.Шостаковича, Р.Щедрина, Ф.Шуберта, В.Бибергана, А.Дворжака, И.Альбениса, И.Брамса** и других выдающихся композиторов. Все аранжировки для оркестра выполняются руководителем — Рыжковой Татьяной Васильевной, что позволяет принимать участие в работе творческого коллектива как старшим учащимся, так и ученикам младших классов. Аранжировки и партии оркестра создаются с учетом возрастных и индивидуальных особенностей каждого оркестранта. В репертуаре оркестра много аккомпанементов для ведущих солистов отделения баяна и аккордеона ДМШ №11, также оркестр сотрудничает с интересными пианистами и вокалистами, что позволяет создавать разнообразные и увлекательные концертные программы. Солисты оркестра: **Артем Кузнецов, Аркадий Шкворов, Александр Павлов, Мария Мазо, Ангелина Аникеева, Леонид Лодыгин, Владислав Труфанов, Никита Жеребненко, Василиса Волкова, Мариэтта Волинкина** и др. Оркестр выступает с концертными программами в таких концертных залах Санкт-Петербурга, как Яани Кирик. Многие выпускники оркестра не покидают коллектив, а продолжают посещать репетиции после окончания музыкальной школы. В их числе: **Виктор Шкворов, Аркадий Шкворов, Виктория Ящикина, Александр Павлов, Леонид Лодыгин, Марина Креницкая, Иван Никифоров** и мн. др.

**Сегодня оркестру баянистов и аккордеонистов «СПбДМШ №11» — 30 лет!**

**Методика обучения игре на инструменте (струнно-щипковая группа). Преподаватель Спильник В.Н.**

Тема: Анализ посадки и постановки рук музыканта-исполнителя в процессе развития классической гитарной школы

<http://pdf.knigi-x.ru/21pedagogika/223151-1-analiz-posadki-postanovki-ruk-muzikanta-ispolnitelya-processe-razvitiya-klassicheskoy-gitar.php>

Методические указания: 1. Составить конспект лекции. 2. Подготовиться к контрольному уроку.

## **Методика обучения игре на инструменте (баян, аккордеон). Преподаватель Струговщиков Ю.М.**

### **Лекция Музыкально- слуховые данные и способы их выявления у поступающих в ДМШ.**

Вопросы к теме:

1. Что является Компонентами музыкально-исполнительского дарования ребенка;
2. Что помогает определить проверка музыкально-слуховых данных ребенка;
3. Каковы требования к подбору песенного материала для выявления звуковысотного, мелодического слуха;
4. Что активизирует мелодический интонационный слух;
5. Перечислите виды «музыкальной памяти»

Прежде чем начать обучение игре на инструменте необходимо проверить музыкально-слуховые данные ребенка. Полученные в первичном общении с ним сведения не будут исчерпывающими, однако помогут в выборе путей начального обучения. Компонентами музыкально-исполнительского дарования ребенка являются:

1. комплекс природных физических музыкально-слуховых данных (муз. Слух, ритм, муз. память, эмоциональная отзывчивость на музыку).
2. развивающиеся музыкально-исполнительские способности (эмоционально-слуховая чуткость, творческая инициатива, организованность в работе, воля к преодолению трудностей).

Действующие данные методы выявления муз. данных далеко не полностью удовлетворяют требованиям объективной оценки возможностям ребенка. Часто дети, не проявившие себя на приемных испытаниях, впоследствии успешно обучались и, наоборот, наличие хороших слуховых возможностей не всегда ведет к успехам в обучении.

Проверка муз.-слуховых данных помогает определить лишь начальный уровень музыкальных возможностей ребенка. часто дети, не имеющие музыкального опыта, робкие, заторможенные, в таком испытании выявляют слабую слуховую ориентацию.

Таким образом, распространенная форма проверки слуховых данных нуждается в совершенствовании и дополнении.

Наиболее полно слуховые данные детей обнаруживаются в обстановке работы *подготовительных групп* по музыкальному воспитанию детей в музыкальных школах и детских садах. Эти занятия ставят своей задачей широкое музыкально-эстетическое и слуховое воспитание детей с помощью

пения, пластических движений под музыку, слушания музыки. Например, можно провести групповое слушание музыки с последующим выявлением реакции детей на эту музыку (какая музыка? На что похожа?). также можно подключить движения.

### *Примерный тип расширенных испытаний, проводимых в ДМШ*

Самой проверке должны предшествовать знакомство с музыкальной средой, с которой до этого соприкасался ребенок. В спокойной непринужденной беседе выясняется его музыкальное окружение в семье, школе, д/с. устанавливается интерес к той или иной песенной или танцевальной музыке далее выявляются слуховые задатки ребенка.

1. звуковысотный, мелодический слух обычно выявляется с помощью различного пения. Требования к подбору песенного материала: сначала предлагается спеть знакомые песни или отдельные попевки. Часто дети любят напевать современные мелодии из детской или «взрослой» музыки. Однако диапазон и ритмика этих песен не дают возможности выявить слуховые данные детей (пунктирность ритма, широкие интервалы) – дети поют их нечисто. Поэтому следует предложить ребенку более доступные мелодии на материале знакомых песен. Диапазон должен быть от *до* до *фа* первой октавы. Структура мелодии, фразы должна быть поначалу в поступенном нисходящем движении с устойчивым завершением на тонике («во поле береза стояла»). При этом ритмический рисунок песен должен сохранять спокойные длительности (половинные, четвертные). Могут избираться разные формы пения : со словами, без слов на слог «ля», с закрытым ртом на согласную «м». Для детей, свободно чувствующих себя в пении, желательно рекомендовать подбирание на инструменте. Например, слуховые загадки (ребенок не глядя на клавиатуру вслушивается в протяжный отдельный звук, взятый на педали, а затем старается его найти в показанном диапазоне).
2. ритмическое чувство достаточно точно устанавливается при проверке слуха в пении. Специальные ритмические задания следует давать начиная с простейших (повторить показанный ритм).
3. выявление слуховой памяти также обнаруживается в процессе пения мелодических построений разной протяженности. Также для выявления способности для запоминания музыки используется слушание музыки на групповых занятиях. Здесь при повторном проигрывании уже исполнявшегося ранее произведения выявляется способность ребенка к узнаванию произведения или отдельных его частей.

При собеседовании выясняется самостоятельность мышления, сообразительность, некоторые черты характера испытуемого. Практика подсказывает, что дети вялые, медлительные, безучастные, рассеянные, как правило, успевают недостаточно, несмотря на наличие хороших музыкальных данных. Предпочтение следует отдавать тем, кто, обладая хорошими музыкальными данными отличается живостью, эмоциональностью, вниманием, умением достаточно быстро переключаться с одного задания на другое.

### **Развитие музыкального слуха**

В развитии музыкального слуха ученика нельзя целиком полагаться только на занятия сольфеджио, ибо лишь совместные действия педагогов различных дисциплин дадут возможность добиться положительных результатов в этой важной области музыкального воспитания. Надо знать различные виды работы по развитию музыкального слуха и овладеть методикой их проведения. Так в работе над музыкальным произведением следует обращать внимание ученика на развитие мелодии, характерность её отдельных интонаций, а допускаемые учеником ошибки в исполнении текста разбирать обязательно с опорой на его слух; при игре.

Сольфеджирование мелодии изучаемой пьесы на фоне исполняемого аккомпанеента активизирует мелодический интонационный слух, а представление по памяти аккомпанеента при исполнении мелодии на инструменте или голосом развивает внутренний гармонический слух. При транспонировании пьесы в другую тональность развивается способность удерживать в памяти различные музыкальные представления и контролировать их слухом. При изучении пьесы, не прибегая к помощи инструмента, активизируются все музыкальные способности ученика, и в первую очередь его внутренний слух.

Для правильного развития чувства музыкального ритма необходимо знать наиболее типичные недочеты ритмики в игре ученика, уметь применять способы для их устранения. Так, часто встречается неточное воспроизведение пунктирного ритма, когда передерживаются короткие длительности нот; искажается длительность синкоп ; нарушается точность исполнения мелких длительностей, идущих вслед за долгими нотами, особенно когда начало доли слигвано с предыдущей нотой; недодерживается длительность последней ноты перед изменением направления движения меха; не выдерживаются паузы; искажается ритмический рисунок.

К способам, которые помогают устранить вышперечисленные дефекты в области ритма, можно отнести запись в нотах отсчета долей такта или вести ровный счёт долей такта вслух. Однако надо понимать, что счёт вслух является вспомогательным приёмом достижения ритмической точности, так как он не даёт возможности ощущать живой

ритм музыки и кроме того, зачастую бывает неровным, особенно если встречаются трудности в игре на инструменте. Счёт должен прекращаться сразу же после достижения учеником нужной ритмичности. Важно добиваться, чтобы ученик понимал выразительное значение ритма в связи с характером, содержанием, произведения, а произведения подбирать с постепенно усложняющимся ритмическим рисунком.

Воспитание музыкальной памяти ученика - постоянная забота педагога. Развитию музыкальной памяти ведёт к сокращению сроков разучиванию пьес, а следовательно, к освоению большего их количества и, соответственно, к накоплению опыта исполнения. Кроме того, ученик, который обладает развитой музыкальной памятью, лучше, быстрее читает с листа, точнее транспонирует и играет по слуху. Понятие «музыкальная память» включает в себя различные виды: зрительную, слуховую, двигательную, тактильную, смысловую. Каждая из видов музыкальной памяти имеет свои особенности и методы развития.