

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт гуманитарного и социально-экономического образования  
Кафедра музыкально-компьютерных технологий, кино и телевидения

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ:  
Заведующая кафедрой МКТ  
\_\_\_\_\_ Л.В. Кордюкова  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**ТЕМА: ЗВУКОВОЕ РЕШЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ИГРОВОГО**  
**ФИЛЬМА**  
**"БУМАЖНЫЙ ФУТЛЯР"**

специальность: 070701.65 Звукорежиссура аудиовизуальных искусств

Идентификационный код ВКР:

Екатеринбург 2017

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт гуманитарного и социально-экономического образования  
Кафедра музыкально-компьютерных технологий, кино и телевидения

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ:  
Заведующая кафедрой МКТ  
\_\_\_\_\_ Л.В. Кордюкова  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**ТЕМА: ЗВУКОВОЕ РЕШЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ИГРОВОГО**  
**ФИЛЬМА**  
**"БУМАЖНЫЙ ФУТЛЯР"**

специальность: 070701.65 Звукорежиссура аудиовизуальных искусств

Идентификационный код ВКР:

Исполнитель:  
студент группы ЗР-511 \_\_\_\_\_ О.В. Калинина

Руководитель: \_\_\_\_\_ В.В. Келлер  
ст. преподаватель  
кафедры МКТ

Нормоконтроль: \_\_\_\_\_ Н.С. Никонова  
ст. преподаватель  
кафедры МКТ

Екатеринбург 2017

## ВВЕДЕНИЕ

В качестве объекта исследования был выбран художественный фильм «Бумажный футляр» - это произведение, режиссером которого является Денис Гуляр. Это молодой режиссер, который преподает базовый курс режиссуры в Екатеринбургской школе кино «Big Bag School». Он активно участвует на кинофестивалях, его кредо: «Рассказать историю так, чтобы не возникло «почему»<sup>1</sup>.

Короткометражный фильм «Бумажный футляр» - не дебютная работа режиссера, также он участвовал в других проектах: в качестве режиссера, монтажёра, продюсера, сценариста – короткометражный фильм «Висельник» (2013). Режиссер, сценарист – короткометражный фильм «Нокаут» (2014). Сценарий для анализируемого фильма был написан самим Денисом.

Краткое описание сюжета:

Главным героем является молодой человек Марк. Он горячо влюблен в девушку, с которой еще не знаком, но в глубине души главный герой чувствует, что именно она является любовью всей его жизни. Марк не знает как познакомиться с девушкой, он снимает квартиру в соседнем доме, чтобы узнать о ней по больше информации. Главный герой теряет голову, он отслеживает каждый ее шаг, ведет записи и фотоотчет. И тут возникает неожиданный поворот событий для главного героя, девушка оказывается в беде. Марк понимает, что не может больше стоять в стороне и решает вмешаться, что несомненно полностью меняет его жизнь.

---

<sup>1</sup> <http://bigbagschool.ru>

Цель выпускной квалификационной работы - создание оригинала фонограммы аудиовизуального произведения, совмещенного с изображением на одном носителе.

Основные задачи:

1. Анализ драматургии и поставленных режиссёрских задач.
2. Работа со звукозаписывающим оборудованием на съёмочной площадке.
3. Написание звукорежиссерской экспликации.
4. Создание микшерского паспорта фильма.
5. Расстановка микрофонов на съёмочной площадке.
6. Запись фонограммы во время съёмок.
7. Самоанализ выполненной работы.
8. Оформление пояснительной записки.

## **1. ТВОРЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

### **1.1. АНАЛИЗ ДРАМАТУРГИЧЕСКОГО ЗАМЫСЛА**

Главный замысел рассматриваемого фильма заключается в желании показать что время романтиков не прошло, они живут среди нас. Ситуация складывается так, молодой человек горячо влюблен в незнакомку, он готов на все, чтобы добиться ее расположения. В глубине души главный герой чувствует, что именно она является любовью всей его жизни. Марк не знает как познакомиться с девушкой, он снимает квартиру в соседнем доме, чтобы узнать о ней по больше информации. Главный герой теряет голову, он отслеживает каждый ее шаг, ведет записи и фотоотчет. И тут возникает неожиданный поворот событий для главного героя: девушка оказывается в беде. Марк понимает, что это его шанс реализовать свою мечту, показав себя с наилучшей стороны, и решает вмешаться, что несомненно полностью меняет его жизнь. Неожиданный поворот сюжета держит в напряжении и приближает зрителя к развязке, которую невозможно предсказать с полной уверенностью.

Драматургия повествования подчеркивается шумовыми эффектами и музыкальным сопровождением, которое выбрано в соответствии с особенностями сюжетной линии.

## 1.2. ЗВУКОРЕЖИССЕРСКАЯ ЭКСПЛИКАЦИЯ

Таблица 1 – Звукорежиссерская экспликация

| № Кадра | Таймкод  | Содержание кадра   | Речь   | Шумы                                       | Акценты          | Музыка |
|---------|----------|--|--|--|------------------|--------|
| 1.      | 2.       | 3.   | 4.   | 5.   | 6.               | 7.     |
| 1.      | 00:01:11 | Главный герой сидит в комнате на стуле, несколько секунд спустя трет ногу о ногу. Записывает на коленке. |  | Шум маленькой комнаты, шум часов, шум воды | Шум капель воды  |        |
| 2.      | 00:17:06 | Крупный план главного героя, сидящего на стуле с зонтом.   | Главный герой:<br>- Так, так, так.<br>-Я не мог. | Шум маленькой комнаты, шум часов           | Закадровый голос |        |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1. | 2.       | 3.  | 4.   | 5.  | 6.                                | 7. |
|----|----------|---|--|---|-----------------------------------|----|
| 3. | 00:30:12 | Герой вылезает из петли, разминает шею, снова залазит обратно, записывает несколько строк | <p>Главный герой:</p> <p>- Нет, нет, нет.</p> <p>-Так случилось...Мм, не то. Нет, нет.</p> <p>- Что если???</p> <p>- По воли случая, я не мог выйти из тех стен, что я называл домом. Моим единственным путем света в непроглядном мраке была...</p> | Шум маленькой комнаты, скрип стула, шум часов, шум будильника, шум бумаги | Закадровый голос, звон будильника |    |
| 4. | 01:01:13 | Спрыгивает со стула, выключает будильник, подходит к стене                                |  | Шум маленькой комнаты, будильника, шаги                                   | Шум комнаты                       |    |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1. | 2.       | 3.  | 4. | 5.  | 6.           | 7.                                      |
|----|----------|---|----|---|--------------|---|
| 5. | 01:12:07 | Главный герой берет одноразовые перчатки, одевает перчатки, подходит к камере |    | Шум комнаты, шум перчаток, шаги, шум часов, анатомический шум (дыхание) | Шум перчаток |   |
| 6. | 01:30:05 | Главный герой наблюдает за девушкой через камеру                              |    | Шум перчаток, шум комнаты, шум часов, камера                            | Музыка       | Eduard Malov–<br>In the<br>Night<br>Air |



Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1. | 2.       | 3.   | 4. | 5.   | 6.     | 7.                                   |
|----|----------|--|----|--|--------|--------------------------------------|
| 7. | 01:43:16 | Главный герой подходит к столу, записывает увиденное в блокнот |    | Шум комнаты, шум перчаток, шаги, шум часов, шум бумаги | Музыка | Eduard Malov–<br>In the Night<br>Air |
| 8. | 01:54:18 | Главный герой возвращается к камере и продолжает наблюдение    |    | Шум шорох перчаток, шум комнаты, шум часов, камеры     | Музыка | Eduard Malov–<br>In the Night<br>Air |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.   | 4.   | 5.   | 6.             | 7.                                |
|-----|----------|--|--|--|----------------|-----------------------------------|
| 9.  | 02:20:16 | Главный герой слышит дверной звонок и идет в коридор                     |  | Шум комнаты, шум перчаток, шаги, шум часов, дверной звонок | Дверной звонок | Eduard Malov–<br>In the Night Air |
| 10. | 02:31:00 | Главный герой идет по коридору, ведет диалог через дверь с арендодателем | Анита Захаровна: - Маркуша ...<br><br>Марк: - Да, Анита Захаровна! Я помню, как роман закончу сразу же заплачу.<br><br>Анита Захаровна: - Марк, я не люблю разговаривать через дверь | Шум шагов, шум комнаты, стук в дверь                       | Диалог         | Eduard Malov–<br>In the Night Air |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.   | 4.  | 5.   | 6.     | 7. |
|-----|----------|--|---|--|--------|----|
| 11. | 02:52:00 | Главный герой слышит дверной звонок и идет в коридор | <p>Анита Захаровна: - Я тебе давала много времени, закон таков: Вовремя отдаешь - живешь. Вовремя не отдаешь – вылетаешь.</p> <p>Марк: - Я понимаю, но...</p> <p>Анита Захаровна: - И без всяких, но. За денежкой приду вечером.</p> <p>Марк: - Дайте мне еще четыре дня. Я потом заплачу вперед, только не выгоняйте из квартиры.</p> <p>Анита Захаровна: - Маркуш, но ты же знаешь, лучше купюра в руке, чем двадцать в уме, а что ты так держишься за эту квартиру??? М?</p> <p>Марк: - Я не могу вам сказать.</p> | <p>Шум комнаты, шум поворот ключа, скрип двери, шаги, шорох одежды, дверной звонок, дверь открывается, дверь закрывается</p> | Диалог |    |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.  | 4.   | 5.  | 6.     | 7. |
|-----|----------|---|--|---|--------|----|
| 12. | 03:43:17 | <p>Главный герой слышит дверной звонок и идет в коридор</p> | <p>Анита Захаровна: - Ну и не надо. Слушай, а что ты там такое паяешь, дай хоть почитать. Может денечка два скощу. М?</p> <p>Марк: - Благодарю, но я не могу, это интимное.</p> <p>Анита Захаровна: - Ха, ха.</p> <p>Эротика что ли? Ой... я ему выход, а он мне про эотику. Надо было соглашаться! До вечера.</p> | <p>Шум комнаты, шорох одежды, анатомически е шумы</p> | Диалог |    |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.   | 4. | 5.   | 6.     | 7.                                |
|-----|----------|--|----|--|--------|-----------------------------------|
| 13. | 04:14:21 | Главный герой идет в комнату                           |    | Шум комнаты, дверь закрывается, поворот ключа, шум часов | Музыка | Eduard Malov–<br>In the Night Air |
| 14. | 04:23:19 | Главный герой подходит к камере пытается найти девушку |    | Шум шагов, шум комнаты, шорох одежды, шум часов          | Музыка | Eduard Malov–<br>In the Night Air |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.  | 4. | 5.  | 6.     | 7.                                |
|-----|----------|---|----|---|--------|-----------------------------------|
| 15. | 04:30:19 | Главный герой потерял из виду девушку, начинает рыться в бумагах, чтобы восстановить хронологически распорядок дня девушки. |    | Шум комнаты, шум часов, шорох одежды, шорох бумаги, шёпот неразборчивый | Музыка | Eduard Malov–<br>In the Night Air |
| 16. | 04:57:09 | Главный герой бросает блокнот с записями и продолжает поиск   |    | Падение блокнота, шум комнаты   | Музыка | Eduard Malov–<br>In the Night Air |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.   | 4. | 5.   | 6.     | 7.                                   |
|-----|----------|--|----|--|--------|--------------------------------------|
| 17. | 05:00:02 | Главный герой видит, что девушка попала в беду           |    | Шум комнаты, шум часов                                 | Музыка | Eduard Malov–<br>In the Night<br>Air |
| 18. | 05:22:01 | Главный герой отрывается от камеры и начинает нервничать |    | Шум комнаты, шум одежды, шаги, шум перчаток, шум часов | Музыка | Eduard Malov–<br>In the Night<br>Air |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.   | 4. | 5.   | 6.     | 7.  |
|-----|----------|--|----|--|--------|---|
| 19. | 05:00:02 | <p>Главный герой<br/>возвращается к<br/>камере и понимает,<br/>что нужно<br/>вмешаться</p> |    | <p>Шум<br/>комнаты, шум<br/>часов, шорок<br/>перчаток,<br/>падение<br/>перчаток, бег,<br/>шорох<br/>одежды,<br/>анатомически<br/>е звуки<br/>(тяжелое<br/>дыхание),<br/>дверь<br/>открывается,<br/>дверь<br/>закрывается</p> | Музыка | <p>Eduard<br/>Malov–<br/>In the<br/>Night<br/>Air</p> |



Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.   | 4.   | 5.                                      | 6.      | 7. |
|-----|----------|--|--|---|---------|----|
| 20. | 06:25:06 | Главный герой<br>выбегает на улицу<br>и нападает на<br>обидчиков девушки | Марк: - Не трогай ее!  | Шум улицы,<br>бег по снегу,<br>шум удар | Удар    |    |
| 21. | 06:30:04 | Главного героя<br>ударил, обидчики<br>отступили                          | Хулиганы: - Да пошла ты! Я<br>смотрю у тебя смотрю у тебя<br>новый «Дон Кихот» в репертуаре<br>появился!!! Мы с тобой позже<br>поговорим. Адъес! | Шум улицы,<br>шорох<br>одежды, шаги     | Монолог |    |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.  | 4.   | 5.  | 6.     | 7.                     |
|-----|----------|---|--|---|--------|------------------------|
| 22. | 06:39:16 | Девушка помогает главному герою добраться до дома | <p>Девушка: - Как вы?</p> <p>Марк: - Кажется жить буду.</p> <p>Девушка: - Давайте я помогу вам.<br/>Я провожу вас, вы где живете?</p> <p>Марк: - Там.</p> <p>Девушка: - Пойдемте скорей.</p> | Шум улицы, анатомические шумы, шаги по снегу, шорох одежды      | Музыка | Эдуард Малов - Расцвет |
| 23. | 07:08:19 | Главный герой с девушкой заходят в квартиру       | <p>Девушка: - Спасибо вам, но не стоило. Он бы потом ушел, он всегда так делает.</p> <p>Марк: - Все прекрасно!</p> <p>Девушка: - У вас есть аптечка?</p> <p>Марк: - Да, там в комнате.</p>   | Шум комнаты, шорох одежды, шаги, дверь открывается, закрывается | Музыка | Эдуард Малов - Расцвет |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.   | 4. | 5.   | 6.                    | 7.                           |
|-----|----------|--|----|--|-----------------------|------------------------------|
| 24. | 07:24:20 | Девушка заходит в комнату и находит снимки с своим изображением, она растерянно начинает срывать снимки со стены |    | Шум<br>комнаты,<br>ультразвук,<br>шаги, шорох<br>одежды,<br>шорох<br>бумаги,<br>хлопок двери | Музыка,<br>ультразвук | Эдуард<br>Малов -<br>Расцвет |
| 25. | 07:08:19 | Главный герой понимает ситуацию, он также растерян   |    | Шум<br>комнаты,<br>шорох<br>одежды,<br>шаги, шорох<br>бумаги                                 | Шум<br>комнаты        |                              |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.  | 4.  | 5.   | 6.                     | 7.                          |
|-----|----------|---|---|--|------------------------|-----------------------------|
| 26. | 08:07:17 | <p>Главный герой хватает бумагу с записями и бежит за девушкой на улицу</p> | <p>Марк: - Пойдите, вы не так поняли!</p> <p>Девушка: - Не подходите ко мне, иначе я вызову полицию.</p> <p>Марк: - Вы можете, но сначала послушайте.</p> <p>Девушка: - Я ничего не хочу слушать!</p> <p>Марк: - Послушайте. По воли случая, я не мог выйти из тех стен, что называл домом. Моим единственным лучом света, в непроглядном мраке, была девушка, которую я не знал, но абсолютно был пленен ею.</p> | <p>Шум улицы, бег по снегу, шаги, шорох одежды, шорох бумаги</p> | <p>Монолог, музыка</p> | <p>Эдуард Малов - Тоска</p> |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.   | 4.                                    | 5.   | 6.     | 7.                   |
|-----|----------|--|---------------------------------------|--|--------|----------------------|
| 27. | 08:39:12 | Главный герой раскрыл свою тайну о своих чувствах, в результате чего был отвергнут. Девушка забирает записи и уходит | Девушка: - Не следите за мной больше. | Шум улицы, бег по снегу, шаги, шорох одежды, шорох бумаги, анатомический шум | Музыка | Эдуард Малов - Тоска |
| 28. | 08:59:10 | Главный герой возвращается в квартиру, он подавлен. Вернулась хозяйка квартиры.                                      |                                       | Шум комнаты, шорох одежды, шорох бумаги, звонок                              | Музыка | Эдуард Малов - Тоска |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.   | 4.   | 5.  | 6.     | 7. |
|-----|----------|--|--|---|--------|----|
| 29. | 09:44:12 | <p>Пришла хозяйка квартиры за деньгами. Главный герой в грубой форме отказывается платить.</p> | <p>Анита Захаровна: - Марк, я пришла за расчетом.</p> <p>Марк: - Анита Захаровна, я же сказал, что заплачу деньги, как только...</p> <p>Анита Захаровна: - Мы с тобой договаривались на вечер.</p> <p>Марк: - Я с вами не о чем не договаривался и вообще меня к этой конуре больше ничего не привязывает. Завтра же съеду. Так что простите, что трепал ваши нервы!</p> <p>Анита Захаровна: - Ладно, ладно. Поняла, деньги как получится.</p> | <p>Шум комнаты, дверь открывается, закрывается, шум одежды, дверной звонок, анатомические шумы, стук дверцы, шаги</p> | Диалог |    |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.       | 3.  | 4.  | 5.  | 6.                     | 7.                     |
|-----|----------|---|---|---|------------------------|------------------------|
| 30. | 11:09:20 | Главный герой проводил хозяйку квартиры, только отошел от двери, как слышит еще один звонок в дверь, он раздраженно открывает дверь и встает в ступор, ведь за дверью оказывается та самая девушка. | Девушка: - Персонаж плохо проработан, я могу вам помочь, если хотите. Меня Вита зовут.<br><br>Марк: - Вита? Очень приятно.<br><br>Марк. | Шум комнаты, анатомически е шумы, шаги, шорох одежды, поворот ключа, дверь открывается, закрывается, дверной звонок, шорох бумаги | Дверной звонок, музыка | Эдуард Малов - Расцвет |
| 31. | 11:46:10 | Крупный план порванных фотографий   |   | Шум комнаты   | Музыка                 | Эдуард Малов – Расцвет |

Продолжение Таблицы 1 – Звукорежиссерская экспликация

| 1.  | 2.        | 3.  | 4. | 5.          | 6.     | 7.                                   |
|-----|-----------|---|----|-------------|--------|--------------------------------------|
| 32. | 11:51:11  | Главный герой с девушкой продолжают знакомство в квартире сидя с зонтом в комнате, рассматривая фотографии. Они мило беседуют, смеются. |    | Шум комнаты | Музыка | Эдуард Малов<br>– О чем молчит ветер |
| 33. | 12:11: 16 | Титры   |    |             | Музыка | Эдуард Малов<br>–<br>Расцвет         |



## **2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

### **2.1. МИКШЕРСКИЙ ПАСПОРТ**

Шум.

**Трек №1 – «Марк/крупный план»**

Время-с 00:01:03 по 12:10:10;

1. Уровень: -3дБ.;

2. Эквиализация:

- LF – 100Hz/ Q-1/L – (-3) дБ., (SHELF);
- LMF – 223Hz/ Q-2,3/ L – (-0.9) дБ.;
- MF – 1150Hz/ Q-4,3/ L – 0.7 дБ.;
- HF – 1800Hz/ Q-1.35/ L – (-3.8) дБ., (SHELF);

3. Посыл:

Реверберация №1 (-10)дБ.

Речь.

**Трек №2 – «Марк/ средний план»**

Время-с 00:16:21 по 00:48:18;

1. Уровень: -5дБ.;

2. Эквиализация:

- LF – 112Hz/ Q-1/L – (-2.2) дБ., (SHELF);
- LMF – 216Hz/ Q-1/ L – (-1.7) дБ.;
- HF – 2920Hz/ Q-1/ L – (-0.9) дБ., (SHELF);

3. Посыл:

Реверберация №1 (-16)дБ.

**Трек №3 – «Марк / средний план 2»**

Время-с 05:48:27 по 06:20:19;

1. Уровень: -5дБ.;

2. Эквиализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- LF – 108Hz/ Q-1/L – (-12) дБ., (SHELF);
- LMF – 216Hz/ Q-1/ L – (-1.7) дБ.;
- MF – 1320Hz/ Q-1/ L – 3 дБ.;
- HMF – 1150Hz/ Q-4,3/ L – 0.7 дБ.;
- HF – 2920Hz/ Q-1/ L – (-0.9) дБ., (SHELF);

3. Посыл:

Реверберация №1 (-5)дБ.

#### **Трек №4 – «Марк / общий план»**

Время-с 05:23:47 по 06:30:03;

1. Уровень: -3дБ.;

2. Эквиализация:

Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;

LF – 108Hz/ Q-1/L – (-12) дБ., (SHELF);

LMF – 216Hz/ Q-1/ L – (-1.7) дБ.;

HF – 2920Hz/ Q-1/ L – (-0.9) дБ., (SHELF);

3. Посыл:

Реверберация №1 (-5.8)дБ.

#### **Трек №5 – «Анита / крупный план»**

Время-с 10:53:10 по 12:58:02;

1. Уровень: -2.8 дБ.;

2. Эквиализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- HPF – 140Hz/ 12dB/oct.;
- LF – 129Hz/ Q-0.15/L – 1.5 дБ.;
- HMF – 1850Hz/ Q-1/ L – (-1.3) дБ.;
- HF – 3630Hz/ Q-1/ L – (-1.3) дБ., (SHELF);

3. Посыл:

Реверберация №2 (-5)дБ.

### **Трек №6 – «Мама / средний план»**

Время-с 00:04:55 по 00:05:02

1. Уровень: -4 дБ.;

2. Эквиализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- HPF – 140Hz/ 12dB/oct.;
- LF – 129Hz/ Q-0.15/L – 1.5 дБ.;
- HMF – 1850Hz/ Q-1/ L – (-1.3) дБ.;
- HF – 2340Hz/ Q-1/ L – (-2.2) дБ(SHELF).;

3. Посыл:

Реверберация №2 (-5.2)дБ.

### **Трек №7 – «Марк / общий план»**

Время-с 01:04:01 по 01:13:19

1.Уровень: -4 дБ.;

2.Эквиализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- HPF – 140Hz/ 12dB/oct.;
- LF – 129Hz/ Q-0.15/L – 1.5 дБ.;
- LMF – 303Hz/ Q-1.22/ L – (-6.9) дБ.;
- MF – 684Hz/ Q-1/ L – (-2) дБ.;

- HMF – 1480Hz/ Q-1/ L – (-4.4) дБ.;
- HF – 1880Hz/ Q-1/ L – (-9) дБ (SHELF).;

3.Посыл:

Реверберация №2 (-4)дБ

### **Трек №8 – «Марк / общий план 2»**

Время-с 01:14 :34 по 01:28:08;

1.Уровень: -4 дБ.;

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- HPF – 195Hz/ 12dB/oct;
- MF – 400Hz/ Q-3.67/ L – (-6) дБ.;
- HF – 2120Hz/ Q-1/ L – (-3.9) дБ., (SHELF);

3.Посыл:

Реверберация №2 (-13)дБ.

### **Трек №9 – «Хулиганы / крупный план»**

Время-с 06:30:21 по 06:38:56;

1.Уровень: -1дБ.;

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 1-Band;
- MF – 563Hz/ Q-1/ L – (-7) дБ., (SHELF);

3.Посыл:

Реверберация №2 (-4.9)дБ.

### **Трек №10 – «Девушка / крупный план 2»**

Время-с 10:50:36 по 11:08:54;

1.Уровень: -1дБ.,

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- LF – 137Hz/ Q-1/L – (-6) дБ.;
- MF – 5223Hz/ Q-2,6/ L – (-0.5) дБ.;
- HMF – 1120Hz/ Q-1/ L – (-2.4) дБ.;
- HF – 1850Hz/ Q-1 / L – (-5.7) дБ., (SHELF);

3.Посыл:

4.Реверберация №2 (-17.8)дБ.

### **Трек №11 – «Марк / средний план»**

Время-с 02:09:38 по 02:50:22;

1.Уровень: -5дБ.;

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- LF – 137Hz/ Q-1/L – (-6) дБ.;
- MF – 5223Hz/ Q-2,6/ L – (-0.5) дБ.;
- HMF – 1120Hz/ Q-1/ L – (-2.4) дБ.;
- HF – 1850Hz/ Q-1 / L – (-6.9) дБ., (SHELF);

Посыл:

Реверберация №2 (-17.8)дБ.

### **Трек №12 – «Анита / средний план 2»**

Время-с 03:10:24 по 04:15:57;

1.Уровень: -10дБ.;

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- LF – 137Hz/ Q-1/L – (-6) дБ.;

- MF – 5223Hz/ Q-2,6/ L – (-0.5) дБ.;
- HMF – 1120Hz/ Q-1/ L – (-2.4) дБ.;
- HF – 1850Hz/ Q-1 / L – (-6.9) дБ., (SHELF).

3.Посыл:

Реверберация №2 (-11)дБ.

### **Трек №13 – «Девушка / средний план 3»**

Время-с 06:31:57 по 11:44:10.

1.Уровень: -2дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- LF – 142Hz/ Q-1/L – 3.2 дБ.;
- LMF – 225Hz/ Q-0.7/ L – 4.4 дБ.;
- MF – 5190Hz/ Q-2,66/ L – (-5) дБ.;
- HMF – 1000Hz/ Q-1/ L – (-7.9) дБ.;
- HF – 1800Hz/ Q-1/ L – (-8.5) дБ., (SHELF).

Посыл:

Реверберация №1 (-11.7)дБ.

### **Акценты**

### **Трек №14 – «Eduard Malov–In the Night Air»**

Время-с 01:30:06 по 02:52:00.

1.Уровень: -11дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- HF – 1800Hz/ Q-1/ L – (-5.7) дБ., (SHELF).

3.Посыл:

Реверберация №2 (-9.5)дБ.

### **Трек №15 – «Eduard Malov–In the Night Air»**

Время-с 04:14:32 по 06:17:56.

1.Уровень: -5дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- LF – 77Hz/ Q-1/L – 1 дБ.;
- LMF – 170Hz/ Q-1/ L – 2.6 дБ.;
- HF – 1800Hz/ Q-1/ L – (-8.3) дБ., (SHELF).

3.Посыл:

Реверберация №1 (-19.2)дБ

### **Трек №16 – «Эдуард Малов - Расцвет»**

Время-с 06:39:32 по 07:08:07.

1.Уровень: -7дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- LF – 108Hz/ Q-1/L – 4 дБ.;
- HF – 1800Hz/ Q-1/ L – (-7) дБ., (SHELF).

3.Посыл:

Реверберация №1 (-10)дБ.

### **Трек №17 – «Эдуард Малов - Тоска»**

Время-с 08:07:40 по 09:44:12.

1.Уровень: -10 дБ.;

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- HPF – 200Hz/ 18dB/oct;

- MF – 1024Hz/ Q-1.35/ L – (-5.9) дБ.;
- HF – 1880Hz/ Q-1/ L – (-7.5) дБ., (SHELF).

3.Посыл:

Реверберация №1 (-9.8)дБ.

### **Трек №18 – «Дверь»**

Время-с 03:05:10 по 03:07:07.

1.Уровень: -15 дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- HPF – 220Hz/ 18dB/oct;
- MF – 1024Hz/ Q-1.35/ L – (-5.9) дБ.;
- HF – 1880Hz/ Q-1/ L – (-7.5) дБ., (SHELF).

3.Посыл:

Реверберация №1 (-9.8)дБ.

### **Трек №19 – «Эдуард Малов - Расцвет»**

Время-с 11:09:20 по 11:50:59

1.Уровень: -8дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- LF – 96Hz/ Q-1/L – 3.2 дБ.;
- MF – 377Hz/ Q-2,3/ L – (-2.6) дБ.;
- HF – 1800Hz/ Q-1.06/ L – (-4.8) дБ., (SHELF).

3.Посыл:

Реверберация №2 (-1.9)дБ.



### **Трек №20 – «Эдуард Малов – О чем молчит ветер»**

Время-с 11:51:11 по 12:04:36.

1.Уровень: -12дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 1-Band;
- HPF –527Hz/ 18dB/oct.

3.Посыл:

Реверберация №1 (-9.5)дБ.

### **Трек №21 – «Эдуард Малов – Расцвет»**

Время-с 12:11:16 по 12:40:23.

1.Уровень: -7дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 1-Band;
- HPF –146Hz/ 18dB/oct.

3.Посыл:

Реверберация №1 (-9.2)дБ.

### **Трек №22 – «Камера»**

Время-с 01:30:22 по 01:45:15.

1.Уровень: -12дБ

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 1-Band;
- HPF –25.2Hz/ 18dB/oct.

3.Посыл:

Реверберация №1 (-9.2)дБ.

### **Трек №23 – «Перчатки»**

Время-с 01:40:24 по 01:45:25.

1.Уровень: -20дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 1-Band;
- HF -563Hz/ Q-1/L – (-8.5) дБ.

### **Трек №24 – «Ключ»**

Время-с 03:00:14 по 03:03:38.

1.Уровень: -5 дБ.

2.Компрессор:

- Plug-in: C1 Compressor;
- Dynamics RMS;
- Threshold – (-26,1) дБ.;
- Ratio – 4,99:1;
- Attack – 7,69 ms;
- Release – 27 ms.

### **Трек №25 – «Часы»**

Время-с 00:01:48 по 06:07:09.

1.Уровень: -11дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 1-Band;
- HPF -25Hz/ 18dB/oct.

### **Трек №26 – «Общий трек акцентов 1»**

Время-с 00:00:22 по 00:15:30.

1.Уровень: -2дБ.

2.Эквализация:

- LF – 115Hz/ Q-1/L – (-3) дБ., (SHELF);
- LMF – 240Hz/ Q-2,3/ L – (-0.9) дБ;
- MF – 1200Hz/ Q-4,3/ L – 0.7 дБ.;
- HF – 1800Hz/ Q-1.35/ L – (-3.8) дБ., (SHELF).

3.Посыл:

Реверберация №1 (-10)дБ.

### **Трек №27 – «Общий трек акцентов 2»**

Время-с 00:01:40 по 00:18:25

1.Уровень: -2дБ.

2.Эквализация:

- LF – 115Hz/ Q-1/L – (-3) дБ., (SHELF);
- LMF – 240Hz/ Q-2,3/ L – (-0.9) дБ.;
- MF – 1200Hz/ Q-4,3/ L – 0.7 дБ.;
- HF – 1800Hz/ Q-1.35/ L – (-3.8) дБ.,(SHELF).

3.Посыл:

Реверберация №1 (-10)дБ.

### **Трек №28 – «Общий трек акцентов 3»**

Время-с 00:01:07 по 00:09:17.

1.Уровень: -2дБ.

2.Эквализация:

- LF – 130Hz/ Q-1/L – (-3) дБ., (SHELF);
- LMF – 214Hz/ Q-2,3/ L – (-0.9) дБ.;
- MF – 200Hz/ Q-4,3/ L – 0.7 дБ.;
- HF – 1800Hz/ Q-1.35/ L – (-3.8) дБ., (SHELF).

3.Посыл:

Реверберация №1 (-10)дБ.

## Фоны

### **Трек №29 – «Фон комнаты 1»**

Время-с 01:11:10 по 06:25:11.

1.Уровень: -10дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- LF – 139Hz/ Q-1/L – (-6) дБ.

### **Трек №30 – «Фон комнаты 2»**

Время-с 07:08:19 по 08:07:59

1.Уровень: -30дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- LF – 200Hz/ Q-1/L – (-6) дБ.;
- HF – 1900Hz/ Q-1 / L – (-8) дБ.,(SHELF).

### **Трек №31 – «Фон комнаты 3»**

Время-с 09:02:48 по 12:16:37.

Уровень: -30дБ.

Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- LF – 115Hz/ Q-1/L – (-10) дБ.;
- HF – 1825Hz/ Q-1 / L – (-4) дБ., (SHELF);

### **Трек №32 – «Улица»**

Время-с 05:26:57 по 07:08:12.

1.Уровень: -30дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- LF – 200Hz/ Q-1/L – (-10) дБ.

### **Трек №33 – «Улица»**

Время-с 08:07:57 по 08:59:12.

1.Уровень: -30дБ.

2.Эквализация:

- Plug-in: ProTools EQ3 7-Band;
- LF – 200Hz/ Q-1/L – (-10) дБ.

## 2.2. ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ

При работе с фильмом на съёмочной площадке для записи черновой фонограммы необходим был определенный комплекс оборудования, обеспечивающий запись с нескольких источников звука. Было определено, что максимально одновременно будет использоваться 4 источника звука. Необходимо было производить запись с узконаправленных микрофонов, а так же с микрофонов – «петличек» для того, чтобы наиболее точно записать речь героев фильма, а так же необходимые фоновые и акцентные шумы, которые могли быть в последствии использованы в итоговой фонограмме. Для поставленных задач было решено использовать следующий комплекс оборудования:

### 1. Портативный рекордер Edirol R-4



Рисунок 1 – портативный рекордер Edirol R-4

Прибор, отличающийся высокой надёжностью, а так же небольшим весом, что очень удобно при необходимой портативности.

Технические характеристики Портативного рекордера Edirol R-4:

- Каналов: 4
- Обработка сигналов: АЦ/ЦА преобразование: 24-битное
- Частота дискретизации: 44.1/ 48/ 88.2/ 96/ 192кГц
- Тип данных: формат: WBF, WAV, битовая глубина: 16/24 бита, частота дискретизации: 44.1/ 48/ 88.2/ 96/ 192кГц.
- Встроенный жёсткий диск для записи: 80 ГБ
- Время записи: 16 бит/44.1 кГц (стерео): 116 часов, 16 бит/48 кГц (стерео): 106 часов, 16 бит/88,2 кГц (стерео): 58 часов, 16 бит/96 кГц (стерео): 53 часа, 16 бит/192 кГц (стерео): 26 часов, 24 бита/44,1 кГц (стерео): 77 часов, 24 бита/48 кГц (стерео): 70 часов, 24 бита/88,2 кГц (стерео): 38 часов, 24 бита/96 кГц (стерео): 35 часов, 24 бита/192 кГц (стерео): 17 часов.
- Раздел аудио Входов/Выходов
- Аналоговые входы: разъёмы каналов 1-4: типа XLR (фантомное питание), встроенные микрофоны (стерео)
- Аналоговые выходы:
  - LINE Out: тюльпаны типа RCA (каналы 1-4),
  - Headphones: стерео гнездо типа 1/4.
- Цифровой вход/выход: типа XLR (AES/ EBU, совместимый с IEC 60958-4).
- Входной импеданс аналогового входа: 4 кОм.
- Номинальный выходной уровень:
  - LINE Out: -10 dBu,
  - Наушники: 40мВт + 40мВт.

- Выходной импеданс: линейный выход (LINE Out): 950 Ом, наушники (Headphones): 10 Ом.
- Уровень шума: линейный выход (LINE Out): -90 dBu, (ручка SENS: +4 dBu, ручка Input Level: минимум).
- Импеданс: аналоговое аудио: 950 Ом, наушники: 10 Ом.
- Коэффициент гармоник (THD + Noise): 0.01 % (ручка SENS: +4 dBu, ручка Input Level: по центру).
- Рекомендованное сопротивление нагрузки для наушников: 32 Ома.
- Частотный диапазон: 20-40.000 Гц. (0дБ/-3дБ).
- Фантомное питание: 48+/-4 Вольта / 8 мА (доступно одновременно для 4 каналов).
- РАЗДЕЛ ЦИФРОВОГО ВВОДА/ВЫВОДА
- Цифровой Вход/Выход: гнездо Digital Output: коаксиального типа (совместимое с IEC60958), гнездо Digital Input: коаксиального типа (совместимое с IEC60958).
- Цифровой вход: от 32 до 96 кГц. (конвертирует во внутреннюю частоту дискретизации).
- Цифровой выход: 44.1/48/96 кГц.

## 2. Микрофон «пушка» SENNHEISER MKH 60



Рисунок 2 – Микрофон «пушка» SENNHEISER MKH 60



Микрофон, который обладает точной направленностью, благодаря своей интерференционной трубке, что помогает записывать необходимые звуки без лишних посторонних шумов.

Технические характеристики Микрофона «пушки» SENNHEISER МКН 60:

- Тип/принцип преобразования: конденсаторный
- Направленность: суперкардиоидная/лепестковая
- Диапазон частот: 50 - 20000 Гц
- Чувствительность: 40 мВ/Па
- Эквивалентный уровень шума (А-взвешенный) : 6 дБ (14 дБ с аттенюатором)
- Макс. уровень звукового давления (на 1 КГц): 125 дБ (134 дБ с аттенюатором)
- Номинальное сопротивление: 150 Ом
- Минимальное оконечное сопротивление: 1000 Ом
- Питание фантомное:  $48 \pm 4$  В
- Потребляемый ток: 2 мА
- Габариты: 25 x 280 мм
- Вес: около 150 г

### 3. Комплект радиосистемы «петличного» микрофона SENNHEISER EW122 G3



Рисунок 3 – Комплект радиосистемы «петличного» микрофона SENNHEISER EW 122G3

Петличный микрофон ME 4 эффективно борется с посторонним фоновым шумом, благодаря кардиоидной направленности. Миниатюрный передатчик и накамерный приемник с системой Adaptive Diversity. Несмотря на прочные металлические корпуса, лёгкие и компактные приёмник и передатчик весьма надёжны и просты в эксплуатации.

## Особенности комплекта радиосистемы «петличного» микрофона SENNHEISER EW122 G3:

- Прочные металлические корпуса приёмника и передатчика;
- Полоса пропускания 42 МГц (1680 настраиваемых частот);
- Расширенная система частотных банков (по 12 частот в каждом);
- Рэковые приёмники с системой True Diversity для надёжного приёма сигнала;
- Портативные приёмники с системой Adaptive Diversity для надёжного приёма сигнала;
- Управляемая пилот-тоном схема Squelch для защиты от РЧ-помех при выключенном передатчике;
- Функция автоматического сканирования для поиска свободного канала;
- Расширенный диапазон воспроизводимых частот;
- Расширенный диапазон чувствительности;
- Синхронизация передатчиков через ИК-интерфейс;
- Удобное меню управления с подуровнями;
- Графические дисплеи с подсветкой;
- Функция Auto-Lock помогает избежать случайных изменений настроек;
- Кристально чистый звук благодаря компандерной системе HDX;
- 4-сегментные индикаторы разрядки батарей на приёмнике и передатчике;
- Контакты для зарядки аккумуляторов на корпусе передатчиках и приёмниках.

#### 4. Аудиоинтерфейс Focusrite 2i4



Рисунок 4 – Аудиоинтерфейс Focusrite 2i4

Особенности Аудиоинтерфейса Focusrite 2i4:

- Современная конструкция аудиоинтерфейса разработана лучшими инженерами компании Focusrite.
- Конструкция аудиоинтерфейса оборудована фирменными микрофонными предусилителями компании Focusrite.
- Аудиоинтерфейс Scarlett 2i4 USB представляет пользователям лучшее звучание в своем классе, основанное на 25-летнем опыте компании Focusrite.

- Высококачественный преобразователь профессионального уровня - 24 бит \ 96 кГц.
- Возможность использования аудиоинтерфейса с любым типом музыкального программного обеспечения, Mac, PC или iPad
- Профессиональная технология звукового преобразования, гарантирующая воспроизведение кристально чистого звука.
- Простое подключение и надежная синхронизация с программными платформами Mac, PC, iPad и любыми другими устройствами iOS при помощи Apple Camera Connection Kit.
- Наличие шести входов и шести выходов для коммутации любых музыкальных инструментов.
- Возможность использования аналоговых и цифровых входов и выходов, необходимых для домашней многоканальной записи.
- Возможность использования двух независимых выходов на внешние наушники с регуляторами уровня выходного сигнала.
- Возможность прослушивания двух, полностью независимых микрофонных миксов с разными выходными уровнями.
- Аудиоинтерфейс выполнен в прочном цельнометаллическом корпусе.
- Уникальные светодиодные индикаторы усиления, визуализирующие уровни звуковых сигналов.
- Двухуровневые светодиодные индикаторы усиления, показывающие наличие и высокий уровень звукового сигнала.
- Удобное управление мониторинга с функцией быстрого отключения звукового сигнала.
- Аудиоинтерфейс оборудован DSP микшером с ультра-низкой задержкой и маршрутизатором.

Именно благодаря описанному выше комплексу оборудования удалось осуществить поставленные в работе задачи, требовавшие наличие чистого, равномерного звука.

### **2.3. СПРАВКА ОБ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ МУЗЫКЕ В СОСТАВЕ ЗВУКОВОГО РЕШЕНИЯ ПРЕДСТАВЛЕННОГО АУДИОВИЗУАЛЬНОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ**

1. Звуковое сопровождение записано на компьютере при помощи приложения Fruity Loops.
2. Для оптимального фона использован рояль «American Grand» на движке UVI от компании VILABS.
3. Сэмплы записаны с рояля Steinway&Sons, модель D.
4. Звук скрипок записан в домашних условиях при помощи двух микрофонов типа «пушка» SENNHEISER МКН 60, один в метре от инструмента, второй – в полутора метрах над инструментом.
5. Используются звуки и имитация шумов с синтезатора Massive.
6. При монтаже звукового сопровождения использованы фрагменты следующих композиций:
  - Эдуард Малов. Тоска; 2 мин. 11 сек.
  - Эдуард Малов. Расцвет; 5 мин. 12 сек.
  - Эдуард Малов. О чём молчит ветер; 3 мин. 36 сек.
  - Eduard Malov. In the Night Air; 3 мин. 29 сек.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работа над этим фильмом была для меня крайне интересна и познавательна. Работа на площадке позволила реализовать некоторые технические приемы, воплотившие творческую составляющую проекта.

Знание техники, умение свободно ей владеть, желание постоянно быть в курсе всего нового и учиться дают мне, как звукорежиссёру поистине полную свободу и безграничность в творчестве. Здесь необходимо уметь применять знания на практике, не бояться экспериментировать с новым звучанием, понимать физическую природу звука. Но не стоит увлекаться техникой, ведь это всего лишь способ передачи творчества. Так же важно опираться на свои собственные ощущения, прислушиваться к себе. Например, когда вокруг долгое время тишина, и вдруг какой-то звук врывается в это пространство, пусть даже не громкий, он режет нам ухо. Такие особенности восприятия очень важно сохранять в памяти и затем применять на практике.

Особенно большие трудности возникали при подборе музыкального и звуко-шумового сопровождения, так как требовалось не только подчеркнуть драматургию происходящего на экране, но и романтическую направленность сюжета. Монтаж кадров и эпизодов рассматриваемого звукового фильма находится в прямой зависимости от использования звука в развитии сюжета. Монтируя звуковое сопровождение для данного фильма, нельзя было выпускать из внимания тот факт, что звук может брать на себя большую часть функций изображения. Мы уже имели возможность убедиться, что даже перспектива и движение предметов, требующие, казалось бы, только изобразительного решения, могут быть переведены из зрительного ряда в звуковой. Свойство звука объединять в монтаже внешне различные кадры использовано в данном произведении в полной мере – это позволило достичь поставленных задач.

Возможность использования современной техники с многообразием ее опций, помогло в монтаже и обеспечении чистого, гладкого звучания с ровными переходами, а также достижения эффекта присутствия и реалистичности происходящего на экране. В итоге получилось совместить записи с площадки и тонировку, добавив определенные шумы и звуки, что вылилось в законченное произведение.

Все поставленные задачи были выполнены, начиная с полноценной работы со звуком на самой площадке, запись в студийных условиях и монтаж всех исходных данных.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лайвер Диз. Основы звукозаписи в видеопроизводстве: учеб. пособие для вузов / пер. с англ. Е. Н. Масловой. - М. : ГИТР, 2005. - 159 с.
2. Трахтенберг Лев. Мастерство звукооператора М.: «Искусство», 1963 г., 98 с.
3. Алдошина И.А. Музыкальная акустика : учебник для вузов [Гриф Минобразования РФ], - СПб. : Композитор, 2006. - 519 с.
4. Грант Тони. Запись звука на видеокамеру: учеб. пособие для вузов. - М. : ГИТР, 2006. - 152 с.
5. Вейсенберг Е. Конец немого кино. — Л.: «Теакинопечать», 1929. — 32 с.
6. Ермакова Е. Звукооператорское мастерство и звуковая культура фильма (рус.) // «Техника кино и телевидения» : журнал. — 1987. — № 7. — С.45—52. — ISSN 0040-2249.
7. Масуренков Дмитрий. Кинематограф. Искусство и техника (рус.) // «MediaVision»: журнал. — 2011. — № 9. — С.59—61.
8. Парфентьев А. И. Магнитная запись в кинотехнике / А. Якобсон. — М.: «Искусство», 1957. — 278 с.
9. Садуль Жорж. Всеобщая история кино / В. А. Рязанова. — М.: «Искусство», 1958. — Т. 1. — 611 с.
10. Садуль Жорж. Всеобщая история кино / И. В. Беленький. — М.: «Искусство», 1982. — Т. 4 (второй полутом). — 528 с.
11. Чекалин Е.Г. О многоканальном звуковоспроизведении (рус.) // «Мир
- 12.Шорин А. Ф. Как экран стал говорящим / Б. Н. Коноплёв. — М.: «Госкиноиздат», 1949. — 94 с.

13.Хроника киноиндустрии // The Essential Reference Guide for Filmmakers =  
Краткий справочник кинематографиста. — Rochester: Eastman Kodak, 2007.  
— С. 5—18. — 214 с.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ**

1. bigbagschool.ru
2. WIKIPEDIA.RU
3. YANDEX.RU
4. MUSIK-PRODUKTIV.RU
5. INVASK.RU