

Департамент образования и науки Приморского края
КГА ПОУ «Уссурийский колледж технологии и управления»

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ
**НЕОБЫКНОВЕННАЯ ФИЗИКА
В ОБЫКНОВЕННОМ СТАКАНЕ ЧАЯ**
(учебно-познавательный фильм)

Выполнили:
Глушкова Елизавета,
Погалова Марина,
студентки 1 курса, 28 группы,
специальность «Технология продукции
общественного питания»;
Тошов Мехрубон,
студент 2 курса, 293 группы,
профессия «Повар, кондитер»
Руководители:
Блохина Н. В., преподаватель;
Коробова А. С., преподаватель.

Уссурийск 2018

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЕЙ:

Кинематограф - волшебный, завораживающий мир! Наверно каждый из нас хотел бы, так или иначе, «прикоснуться» к этому виду искусства! Мы решили предоставить такую возможность своим ученикам, чтобы они смогли осуществить свою мечту, стать непосредственными участниками увлекательного процесса создания учебно-познавательного фильма.

Почему именно фильм? По нашему мнению, развитие именно образовательных видео технологий является наиболее эффективным методом для усвоения учебного материала, наряду с лекционными и практическими занятиями. А создание собственного видеofilmа показалось нам наиболее привлекательным и перспективным

Перед ребятами была поставлена проблема: Нужна ли физика на кухне? И можно ли объяснить с физической точки зрения процессы, протекающие при приготовлении кулинарных блюд и напитков? После долгих совещаний и споров, было решено приготовить чайный напиток традиционным русским способом и объяснить этот процесс с физической точки зрения, показав его в учебно-познавательном фильме.

Информационный проект «Необыкновенная физика в обыкновенном стакане чая» реализовывался по заранее разработанному плану.

Сначала был создан сценарий фильма. По учебному пособию Шильмана Л. З. «Технология кулинарной продукции» был изучен традиционный русский способ приготовления чая. По учебникам физики и дополнительной учебной литературе, повторили основные вопросы молекулярной теории строения вещества. Обратились к теории по стилистике и культуре речи современного русского языка.

В фильме ребята решили рассказать о том, как правильно приготовить чайный напиток, и связать это действие с «сухой» физической теорией. Но для написания качественного литературного сценария учебно-познавательного фильма необходима и захватывающая история, поэтому, решили найти и вставить в фильм интересные факты из истории употребления чая в разных странах, рассказать о некоторых чайных традициях.

После обсуждения текста сценария и внесения необходимых поправок, текст был разбит на кадры, написан режиссерский сценарий, подобран реквизит, составлен календарно-постановочный план.

В процессе творчества ребята: проводили съемки согласно КПП, подбирали материалы для иллюстрации каждого кадра, самостоятельно отрисовывали те кадры, которые невозможно было снять камерой (например, превращение водяного пара в туман можно было показать только с помощью рисунка), проводили черновую сборку материалов, обсуждали, вносили новые поправки, писали титры и текст закадровой речи, соблюдая требования понятности и краткости. Рисовали фоны и заставки, искали подходящую музыку для озвучивания.

Хочется отметить большую техническую сноровку ребят при съемке и монтаже готового фильма, тщательность в подборе отснятого материала.

Изначально фильм планировался полностью с закадровым текстом, но некоторые эпизоды фильма невозможно было визуализировать с помощью видео или картинок, поэтому в своем фильме ребята создали кадры с ведущим, которые снимались вживую.

И чтобы окончательно не оставить зрителя равнодушным, в фильм был включен отрывок из стихотворения Булата Окуджавы «Чаепитие на Арбате», визуализированный отрывком из передачи «Галилео». После проведения чистового монтажа у ребят появился учебно-познавательный фильм «Необыкновенная физика в обыкновенном стакане чая».

В заключении хочется сказать, что представленный видео проект вовлек наших студентов в процесс продуктивной деятельности. Ребята попробовали себя в разных ролях: сценаристов, декораторов, художников, актеров, видео- и звукооператоров.

Работа над проектом всем очень понравилась и студентам, и преподавателям. Ребята многому научились и многое узнали.

Созданный в ходе проекта фильм можно использовать на уроках физики при обучении будущих поваров и технологов общественного питания.

Н.В. Блохина
А. С. Коробова

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Авторы проекта

Фамилия, имя, группа	Тошов Мехрубон Абдуллоевич, студент 293 группы, профессия «Повар, кондитер»; Глушкова Елизавета Дмитриевна, студентка 28 группы, специальность «Технология продукции общественного питания»; Погалова Марина Дмитриевна, студентка 28 группы, специальность «Технология продукции общественного питания».
Руководители проекта (Ф.И.О., должность)	Блохина Н. В., преподаватель физики; Коробова А. С., преподаватель русского языка

Населенный пункт, в котором находится ОУ

г. Уссурийск

Образовательное учреждение

КГА ПОУ «Уссурийский колледж технологии и управления»

Описание проекта

Название темы проекта	Необыкновенная физика в обыкновенном стакане чая (учебно-познавательный фильм).
Характер проекта	<ul style="list-style-type: none">- по доминирующему виду деятельности: информационный (сбор, анализ и представление информации об объекте в виде учебно-познавательного фильма);- по предметно-содержательной области: внеурочный;- по результативности: учебный;- по продолжительности: месяц;- по месту выполнения проекта: после занятий в колледже (кабинет физики) и дома;- по числу участников: групповой (3 человека).
Учебные дисциплины, в рамках которых проводилась работа над проектом	Физика, русский язык.
Основополагающий вопрос	Нужна ли физика на кухне?
Проблемный вопрос	Можно ли объяснить с физической точки зрения процессы, протекающие при приготовлении кулинарных

	блюд или напитков?
Актуальность проекта	<p>Этот проект был выбран нами не случайно, т.к. в учебных заведениях активно применяются информационные технологии в обучении.</p> <p>Для эффективного усвоения учебного материала наши педагоги, наряду с лекционными, практическими и контрольными заданиями используют и обучающие видеофильмы.</p> <p>По нашему мнению наиболее привлекательным и перспективным направлением развития образовательных видео технологий является создание собственных видеофильмов.</p>
Источники информации	<p>Учебная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Громов С. В., Физика 11 класс, учебник, М., изд. «Просвещение», 2016. 2. Детлаф А. А., Яворский Б. М., Курс физики, М., изд. «Высшая школа», 1989. 3. Дмитриева В. Ф., Физика, учебник, М., изд. «Академия», 2015. 4. Самойленко П. И., Физика, учебник, М., изд. «Академия», 2014. 5. Суорц Кл. Э., Необыкновенная физика обыкновенных явлений, М. изд. «Наука», 1986, том 1. 6. Уокер Дж. Физический фейерверк, М., изд. «Мир», 1989. 7. Шильман Л. З. Технология кулинарной продукции, учебное пособие, М., изд. центр «Академия», 2014, с.139. 8. Богданова, Л.И. Стилистика русского языка и культура речи. Лексикология для речевых действий / Л.И. Богданова. - М.: Флинта, 2016. - 248 с. <p>Интернет ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Телепередача «Галилео. Чай» (скачано с YouTube) 10. Видеофильм «Мифы о чае» (скачано с YouTube) 11. Фотоматериалы сайта Google картинки 12. https://trainingfilm.ru/драматургия-создания-сценария-учебн/ - Разработка сценария учебных фильмов 13. «Увертюра» В. С. Дашкевич 14. Музыка в исполнении инструментального дуэта «Русские виртуозы»

Цель проекта:	Объяснить с точки зрения физики основные процессы, происходящие при приготовлении и употреблении чайного напитка, и показать их в учебно-познавательном фильме.
Задачи проекта:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Изучить разные способы приготовления чая. ➤ Повторить и углубить знания, полученные при изучении раздела «Молекулярная физика». ➤ Рассмотреть все процессы, происходящие при приготовлении чайного напитка и связать их с физической теорией. ➤ Научиться писать литературный сценарий учебно-познавательного фильма, используя теоретические знания по стилистике и культуре речи современного русского языка. ➤ Создать учебно-познавательный фильм. ➤ Представить проект на студенческой конференции.
Методы работы над проектом:	<p>Теоретический: изучение литературных и интернет источников по данной проблеме.</p> <p>Практический: создание учебно-познавательного фильма.</p>
Этапы работы над проектом:	<p>Предварительный мотивационный этап. «Мозговой штурм» Ответы на вопросы: Что будем готовить? Как будем готовить? Как представим нашу работу?</p> <p>1 этап: Подготовительный. (1 неделя)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. определение цели и задач проекта; 2. обзор учебной литературы и интернет источников; 3. подбор методов работы над проектом; 4. составление плана работы над проектом; 5. распределение ролей; 6. подбор необходимого реквизита и программного обеспечения. <p>2 этап: Основной. Работа над проектом.(2 недели) <u>Теоретическая часть:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение литературных и интернет источников по вопросу приготовления и употребления чайного напитка в разных странах мира. 2. Изучение традиционного русского способа приготовления чая. 3. Изучение учебной литературы для повторения и

- углубления знаний, полученных при изучении раздела «Молекулярная физика»
4. Изучение учебной литературы для повторения и углубления знаний по стилистике и культуре речи современного русского языка

Практическая часть.

1. Написание литературного сценария фильма.
2. Написание постановочного сценария.
3. Создание фильма по постановочному сценарию.

3 этап: Заключительный. (1 неделя)

Подведение итогов, оформление паспорта проекта, подготовка к презентации проекта.

Презентация проекта на научно-практической конференции.

Краткое содержание этапов проекта:

Предварительный мотивационный этап.

Проведение «Мозгового штурма». Ответы на вопросы: Что будем готовить? Как будем готовить? Как представим нашу работу?

Распределение ролей в предстоящей работе над проектом.

Итог: в проекте мы показываем традиционный русский способ приготовления чая с физической точки зрения. Продуктом нашей проектной деятельности будет учебно-познавательный фильм, над которым каждый работает в своей роли.

1 этап: Подготовительный.

- определение цели и задач проекта;
- обзор литературы и интернет источников;
- подбор методов работы над проектом;
- создание плана работы над проектом (Приложение 2);
- подбор необходимого оборудования и программного обеспечения.

Итог: проект будем проводить, используя теоретический и практический методы работы (изучение учебной литературы и работа над созданием фильма), согласно плану, в рамках своей роли.

2 этап: Основной. Работа над проектом.

Теоретическая часть:

- ✓ Изучение учебного пособия Шильмана Л. З. «Технология кулинарной продукции». Знакомство с традиционным русским способом приготовления чая.
- ✓ По учебникам физики и дополнительной учебной литературе повторение основных вопросов молекулярной теории строения вещества.
- ✓ Повторение теоретических вопросов по стилистике и культуре речи современного русского языка.
- ✓ Объяснение всех процессов, происходящих при приготовлении и

употреблении чая с физической точки зрения.

Экспериментальная часть:

- ✓ Написание литературного сценария учебно-познавательного фильма.
- ✓ Обсуждение текста сценария, внесение поправок.
- ✓ Раскадровка сценария.
- ✓ Написание режиссерского сценария.
- ✓ Отрисовка раскадровок на основе литературного сценария.
- ✓ Подбор реквизита.
- ✓ Составление календарно-постановочного плана. (Приложение 2)
- ✓ Проведение съемок согласно КПП.
- ✓ Черновая сборка материалов. Обсуждение. Внесение поправок.
- ✓ Отрисовка титров, графика, анимация.
- ✓ Подбор фоновых музыкальных композиций.
- ✓ Чистовой монтаж фильма.

Итог: создан учебно-познавательный фильм «Необыкновенная физика в обыкновенном стакане чая», ссылка на фильм -

https://drive.google.com/open?id=1HoQUxV_IOAb0Go53djUklrUcM6rDax8v

3 этап: Заключительный.

Подведение итогов, оформление паспорта проекта, подготовка к презентации проекта (доклад с компьютерным сопровождением).

Представление проекта на студенческой научно-практической конференции.

Практическое значение проекта

Представленный видеопроjekt вовлек нас в процесс продуктивной деятельности. Мы попробовали себя в разных ролях: сценаристов, декораторов, художников, актеров, видео- и звукооператоров и др.

При работе над видеопроектом мы не только овладели техническими навыками производства фильма, но и всецело погрузились в процесс творчества. Мы сами выбрали подходящую и интересующую нас тему, писали сценарий, обсуждали его текст. Затем подбирали материалы для иллюстрации каждого кадра, писали титры и текст закадровой речи, соблюдая требования понятности и краткости. После этого рисовали фоны и заставки, искали подходящую музыку для озвучивания. Нам чрезвычайно был интересен сам процесс съемки и монтажа готового фильма, что потребовало от нас большой технической сноровки, тщательности в подборе отснятого материала.

Работа над проектом нам очень понравилась, мы многому научились и многое узнали. А раздел «Молекулярная физика» теперь знаем, как таблицу

умножения.

Мы надеемся, что наш фильм будет использоваться на уроках физики при обучении будущих поваров и технологов общественного питания.

Если наши педагоги предложат нам снова поучаствовать в подобном проекте, мы с радостью согласимся.

Приблизительная продолжительность проекта	4 недели.
Необходимое оборудование	ПК с выходом в Интернет, фотокамера, видеокамера, диктофон смартфона, стеклянный электрический чайник с подсветкой, заварной чайник, сахарница с сахаром, металлическая ложечка, стакан стеклянный, блюдце, скатерть, заварка, вода.
Необходимое программное обеспечение	Лицензионная программа «ВидеоМАСТЕР 11», стандартная программа Windows «Киностудия», программа Power Point, Word, онлайн Аудио конвертер (https://online-audio-converter.com/ru/).

Приложение 1. План реализации проекта



Приложение 2. Календарно-постановочный план.

№ кадра	Закадровый текст	Работа с аудио	«Картинка» на экране	Работа с видео	Дата
1.	НАЧАЛО фильма	Фоновая музыка	Фоновая заставка 1	Прописывание титров. Наложение фоновой музыки. Монтаж видеокадра.	
2.	“Пробуя вкус настоящего Чая, Вы пробуете Вкус самой Жизни”- так гласит Китайская мудрость.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Фоновая заставка 2	Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
3.	Сегодня трудно представить себе жизнь без чая, который придает бодрость по утрам, восстанавливает силы после тяжелого трудового дня и согревает дружескую беседу. Его пьют в любом уголке Земли, а по популярности он стоит на втором месте в мире после воды.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеонарезка из кадров фильма «Мифы о чае».	Соединение кусков видео. Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
4.	Что же такое чай? На этот вопрос разные люди ответят по-разному...	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Фото чашки чая, рядом знак вопроса.	Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
5.	Обычный человек скажет, что это его ежедневный утренний напиток.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Фото девушки с чашкой чая.	Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
6.	Врач традиционной медицины скажет, что чай - это лекарство от множества	Запись речи диктора на	Фото врачей с чашками чая.	Наложение звука. Монтаж	

	болезней.	диктофон. Конвертирование в формат MP 3.		видеокадра.	
7.	Диетолог - что это уникальный набор витаминов, аминокислот и других полезных организму веществ.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Фото врача диетолога с чаем.	Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
8.	Англичанин - что это обычай, а китаец - что это культура.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Фото англичанина с чаем. Фото китайца с чаем.	Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
9.	Торговец - что это товар, продавая который, он зарабатывает себе на жизнь.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Фото витрины с чаем.	Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
10.	Вильям Васильевич Похлёбкин советский и российский специалист по истории международных отношений и кулинарии говорил – «...правильное употребление качественного чая - залог здоровья».	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Фото Вильяма Васильевича Похлёбкина.	Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
11.	На протяжении всей истории употребления чая жители различных стран занимались изучением его свойств, формировали свои традиции его приготовления и употребления.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Фоторяд с чайными церемониями из разных стран мира.	Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
2-11	Фоновая музыка	Музыкальный аудиофайл к чайной церемонии.	Видеоряд кадров со 2 по 11	Соединение кадров. Наложение фоновой музыки.	
12.	Сегодня мы рассмотрим привычную ежедневную церемонию приготовления	Диктор говорит речь на	Видеосъемка диктора.	Обработка видео, обрезка лишних	

	чая с точки зрения физики.	видеокамеру		кадров.	
13.	Для начала давайте вскипятим воду.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка нагревания и закипания воды в электрическом чайнике с подсветкой в полной темноте.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
14.	Обратите внимание, что наш чайник накрыт крышкой, тем самым мы сохраняем в нем то тепло, которое сообщает воде нагреватель, уменьшая теплообмен.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.			
15.	Прошло некоторое время, и мы можем наблюдать как на дне и стенках чайника появились пузырьки. Они образуются из воздуха, растворенного в воде, а также «прилипшего» к внутренней поверхности чайника. При нагревании воздух в пузырьках расширяется, и они увеличиваются и становятся видимыми.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.			
16.	Весь этот процесс сопровождается шумом, так как в пузырьках, кроме воздуха, находятся пары воды, количество которых увеличивается из-за испарения. Пузырьки растут и всплывают. Попав в верхние, более холодные слои воды, они охлаждаются, и часть пара в них конденсируется в жидкость, размеры пузырьков сокращаются. Это попеременное увеличение и уменьшение объема пузырьков и создает шум.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.			
17.	Когда вода вся прогреется, поднимающиеся пузырьки уже не будут	Запись речи диктора на			

	от охлаждения уменьшаться в размерах, а начнут на поверхности воды лопаться. Шум прекратится и начнется «бульканье». Это бульканье и есть кипение.	диктофон. Конвертирование в формат MP 3.			
18.	Как мы видим, вода в чайнике уже булькает, она закипела и из его носика выходит туман. Да, да именно туман, а не пар! Пар это же газ, а газы невидимы. В данном случае мы видим именно туман.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка кипящего чайника при свете.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж видеокadra.	
19.	Вы спросите – откуда он появился? Все очень просто – пар, образующийся в чайнике, насыщенный. Попадая в более холодную среду, он сразу же становится перенасыщенным и его излишки превращаются в капельки воды, сконденсированные на пылинках воздуха или заряженных частицах.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Рисунок кипящего чайника с выходящим из его носика насыщенным паром и превращением его в туман.	Наложение звука. Монтаж видеокadra.	
20.	Ну вот! Мы с вами выяснили ряд интересных вопросов, связанных с кипячением и парообразованием. Теперь можно перейти к завариванию чая. Но при этом необходимо придерживаться определенных правил при его приготовлении.	Диктор говорит речь на видеокамеру	Видеосъемка диктора.	Обработка видео, обрезка лишних кадров.	
21.	Чтобы букет каждого сорта максимально раскрылся, для этого необходимо соблюдать не только пропорции заварки, но и строго следить за температурой воды при заваривании. Так, например, черные и красные сорта чая, издавна так любимые в России заваривают «крутым» кипятком, т.е. при	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеонарезка из кадров фильма «Мифы о чае».	Соединение кусков видео. Наложение звука. Монтаж видеокadra.	

	температуре 95-100 градусов.				
22.	Поэтому после отключения чайника нам необходимо как можно быстрее начать процесс заваривания. Так как каждые 3-4 минуты температура воды снижается в среднем на 5 градусов.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка: демонстратор показывает кипящий чайник.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж видеокadra.	
23.	Это происходит потому, что часть тепла воды путем теплопроводности передаваться чайнику, а от него путем теплообмена – окружающему пространству. А если еще снять крышку, то вода будет остывать и из-за интенсивного испарения.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.			
24.	Напомним, что испарение состоит в том, что с поверхности жидкости отрываются молекулы, обладающие определенным запасом энергии. При отрыве молекул затрачивается также энергия на разрыв межмолекулярных связей. Вся эта энергия изымается из жидкости и поэтому, если к жидкости не подводить тепло, она будет остывать.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Рисунок испарения молекул с поверхности жидкости с подписями.	Наложение звука. Монтаж видеокadra.	
25.	Чай лучше заварить в фарфоровом чайнике. Он, в отличие от металлического медленнее нагревается, но зато и остывает медленнее, и тем самым лучше сохраняет тепло.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка: демонстратор показывает фарфоровый чайник.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж видеокadra.	
26.	Для того чтобы внутренние стенки заварочного чайника имели более высокую температуру в момент заварки, рекомендуется перед засыпкой чая один или два раза ополоснуть чайник кипятком. Тогда меньше тепла от воды	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка: демонстратор показывает ополаскивание фарфорового чайника кипятком.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж видеокadra.	

	«уйдет» на его прогрев.				
27.	Для заварки черных чайных листьев потребуется время, от 4 до 7 минут.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка: демонстратор засыпает заварку в заварочный чайник, заливает кипятком, накрывает крышкой.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж видеокadra.	
28.	А пока мы подготовим чайные приборы.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка: демонстратор выставляет на столе чайные приборы (стакан, сахарницу с сахаром, ложечку)	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж видеокadra.	
29.	Обратите внимание на наш стакан, он толстостенный. Наливать в него горячий чай нужно очень осторожно. Как вы думаете, почему?	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка: демонстратор показывает толстостенный стакан со всех сторон.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж видеокadra.	
30.	Вы, конечно, слышали о таком важном свойстве стекла, как термостойкость? Она определяет способность стекла выражать заданный интервал температур, не разрушаясь, не трескаясь. Термостойкость зависит от ряда физических величин: теплопроводности, толщины стекла, коэффициента его линейного расширения. Чем тоньше стекло и меньше коэффициент его линейного расширения, тем больше термостойкость.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Фоторяд с чайными стаканами.	Наложение звука. Монтаж видеокadra.	
31.	Поскольку термостойкость толстостенного стекла меньше, чем	Запись речи диктора на	Видеосъемка: демонстратор берет металлическую чайную ложку,	Обработка видео, обрезка лишних	

	тонкого мы опустим металлическую ложечку в пустой стакан. Она обладает большой теплопроводностью, и будет забирать часть тепла, когда мы нальем кипятка. Стекло толстостенного стакана от этого будет нагреваться постепенно, и этой меры предосторожности достаточно для того, чтобы стакан не треснул, но все, же желательно наливать чай медленно.	диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	показывает ее, опускает в пустой стакан.	кадров. Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
32.	И еще один совет: поскольку температура заварки всегда меньше температуры кипятка, рекомендуется в первую очередь наливать в стакан заварку, а уж затем кипятка.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Фрагмент фильма «Мифы о чае» с наливанием заварки в пустую чашку.	Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
33.	Именно по этой причине, из-за большой стоимости тонкого китайского фарфора, у англичан в 17 веке появилась традиция наливать в чашку сначала молоко, а уже потом заваренный чай. Кроме того, такая последовательность в полной мере раскрывает неповторимый вкус напитка.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеонарезка из кадров фильма «Мифы о чае».	Соединение кусков видео. Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
34.	И вообще! Церемония чаепития - это часть национальной кухни каждого народа со своими характерными особенностями, а чай его «визитная карточка».	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.			
35.	Ну вот. Наш чай заварился, разольем его по стаканам.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка: демонстратор наливает в стакан заварку, наливает кипяток из чайника.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж	

				видеокадра.	
36.	Добавим сахар.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка: демонстратор опускает в стакан с чаем два куса сахара.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
37.	Мы можем наблюдать как сахар растворяется, в жидкости. Молекулы сахара при этом вследствие хаотического движения и диффузии распределяются по всему объему чая.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка: сахар растворяется в стакане с горячим чаем.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
38.	При помешивании кроме диффузии происходит перемешивание слоев жидкости, что убыстряет процесс.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка: демонстратор помешивает чай с сахаром ложкой.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
39.	Но чай горячий. Давайте остудим его. Подуем на чай, чтобы повысить интенсивность испарения,	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка: демонстратор берет стакан с чаем и дует на его поверхность.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
40.	удаляя молекулы пара, вылетевшие с поверхности жидкости.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Рисунок с испарившимися молекулами жидкости и дуновением ветра над поверхностью.	Наложение звука. Монтаж видеокадра.	
41.	Или нальем в блюдце, тем самым увеличивая площадь поверхности испаряющейся жидкости, процесс испарения пойдет в большем масштабе.	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в	Видеосъемка: демонстратор наливает чай в блюдце и показывает его.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука.	

	При этом из жидкости будет забираться энергия в виде тепла, жидкость будет остывать, и чем интенсивнее будет идти испарение, тем быстрее остынет жидкость.	формат MP 3.		Монтаж видеокadra.	
42.	Ну вот, теперь чай можно пить!	Запись речи диктора на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Видеосъемка: демонстратор пьет чай.	Обработка видео, обрезка лишних кадров. Наложение звука. Монтаж видеокadra.	
22-42	Фоновая музыка	Музыкальный аудиофайл к чайной церемонии № 2.	Видеоряд кадров с 22 по 42	Соединение кадров. Наложение фоновой музыки.	
43.	Надеемся, вы убедились, что физические законы существуют не только на страницах учебников. Мы постарались показать вам необыкновенную физику в казалось бы обычных вещах, прежде всего в тех, с которыми мы сталкиваемся ежедневно и на которые порой даже не обращаем внимания.	Диктор говорит речь на видеокамеру	Видеосъемка диктора.	Обработка видео, обрезка лишних кадров.	
44.	Но это еще не все!	Без звука	Фоновая заставка 3.	Прописывание титра.	
45.	Пейте чай, мой друг старинный, Забывая бег минут. Желтой свечкой стеариной Я украшу ваш уют. Самовар как бас из хора, Напевает в вашу честь. Даже чашка из фарфора У меня, представьте, есть.	Запись стихотворения на диктофон. Конвертирование в формат MP 3.	Фрагмент из телепередачи «Галилео. Чай.»	Наложение звука. Монтаж видеокadra.	

	Я для вас, мой друг, смешаю В самый редкостный букет Пять различных видов чая По рецептам прежних лет. Кипятком крутым, бурлящим Эту смесь залью для вас, Чтоб былое с настоящим Не сливалось хоть сейчас. Настояться дам немножко, Осторожно процежу И серебряную ложку Рядом с чашкой положу. И заварки колдовство, И завидное такое Мирной ночи торжество...				
46.	Ну вот! Теперь все!	Без звука	Фоновая заставка 2.	Прописывание титра.	
47.	ОКОНЧАНИЕ фильма	Без звука	Фоновая заставка 2.	Прописывание титров.	
44-47	Фоновая музыка	Музыкальный аудиофайл к чайной церемонии № 3.	Видеоряд кадров с 44 по 47	Соединение кадров. Наложение фоновой музыки. Монтаж видеокadra.	
1-47	Соединение кадров. Монтаж всего фильма.				

Приложение 3. Фотогалерея.

Участники проекта



*Глушкова Елизавета
(сценарист, оператор, художник)*



*Поголова Марина
(сценарист, демонстратор,
художник)*



*Тошов Мехрубон
(диктор, видеомонтаж)*

Работа над проектом



«Мозговой штурм»



Изучение учебной литературы



Видеосъёмка



Работа над сценарием



Отрисовка раскадровок



Монтаж фильма