

Сетевой урок «Тонкие линзы»

Т. А. Гурман,

учитель физики гимназии г. Ганцевичи

1. ПАСПОРТ СЕТЕВОГО УРОКА

	Характеристика урока
Тема	Тонкие линзы
Учебный предмет	Физика
Категория учащихся	Учащиеся 8–11 классов
Тип урока	Сетевой урок
Связь с учебными темами из школьного курса	<input type="checkbox"/> Темы «Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы», «Построение изображений в тонких линзах» по учебному предмету «Физика», рассчитанные на 2 часа в 8 классе. <input type="checkbox"/> Тема «Формула тонкой линзы» по учебному предмету «Физика», рассчитанная на 1 час в 11 классе.
Техническое оборудование и программное обеспечение	<input checked="" type="checkbox"/> персональный компьютер, подключенный к сети Интернет; <input checked="" type="checkbox"/> браузер (Opera, Google Chrome, Firefox); <input checked="" type="checkbox"/> проигрыватель Flash; <input checked="" type="checkbox"/> динамики; <input checked="" type="checkbox"/> тетрадь
Формы работы	Индивидуальная, работа в парах, дистанционное общение с учителем
Траектория урока	Учащийся может изучать материалы сетевого урока по маршруту, рекомендованному своим учителем, или составить свой собственный в зависимости от востребованности конкретной информации и уровня сложности.
Цель урока	Расширить информационное представление о тонких линзах, развивать умение строить изображения в тонких линзах, научить применять формулу тонкой линзы для решения задач
Универсальные учебные действия	Личностные: связь изучаемого материала с жизнью позволяет сделать учение осмысленным,

	<p>осознать значимость решения учебных задач, связь с реальными жизненными ситуациями.</p> <p>Регулятивные: целеполагание при построении траектории изучения материала урока, планирование путей достижения целей, установление причинно-следственных связей, сопоставление результатов выполнения интерактивных заданий.</p> <p>Коммуникативные: учебное сотрудничество в поиске и сборе информации, коррекция своей деятельности, общение с учителем.</p> <p>Познавательные: осуществление информационного поиска, структурирование знаний, использование знаково-символических средств для решения поставленных задач</p>
Практическая значимость	<p>При подготовке к участию в предметных олимпиадах по физике.</p> <p>При подготовке исследовательских работ и проектов для участия в учебно-практических конференциях и конкурсах.</p> <p>При восполнение пробелов знаний из-за уважительных пропусков уроков по указанным учебным темам.</p> <p>Для получения дополнительной отметки по физике за выполнение заданий на нашем сайте</p>
Размещение урока	https://sites.google.com/view/linza

2. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СЕТЕВОГО УРОКА

Учебный материал сетевого урока логически распределен на три раздела:

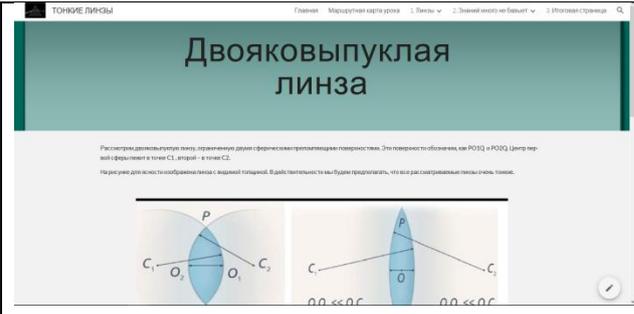
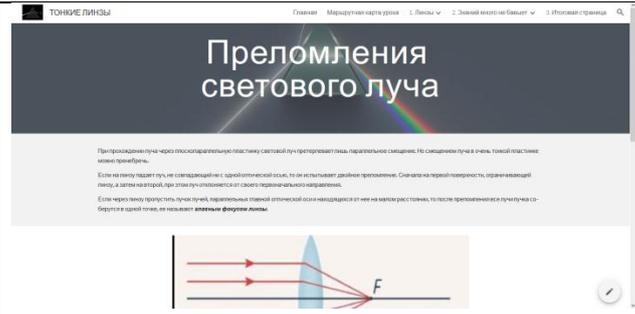
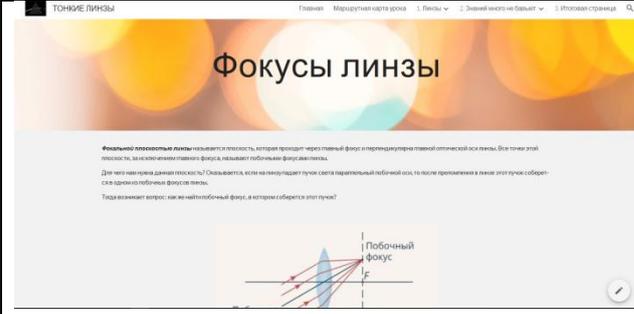
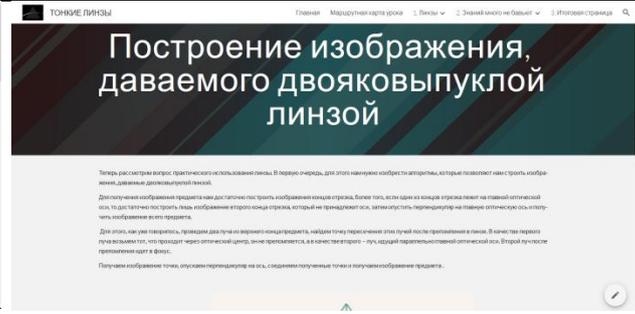
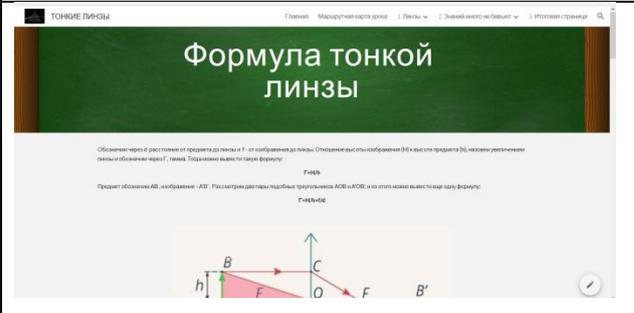
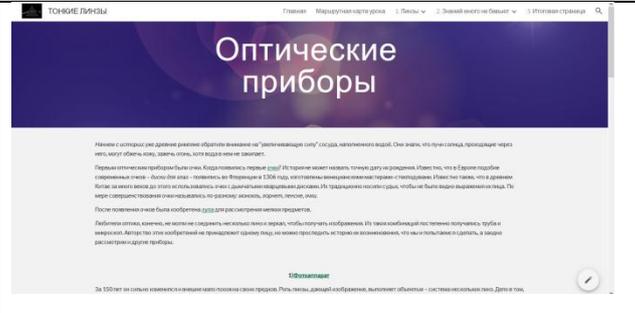
1. Линзы.
2. Знаний много не бывает.
3. Итоговая страница.
- 4.

2.1 Содержание сетевого урока

2.1.1 Линзы

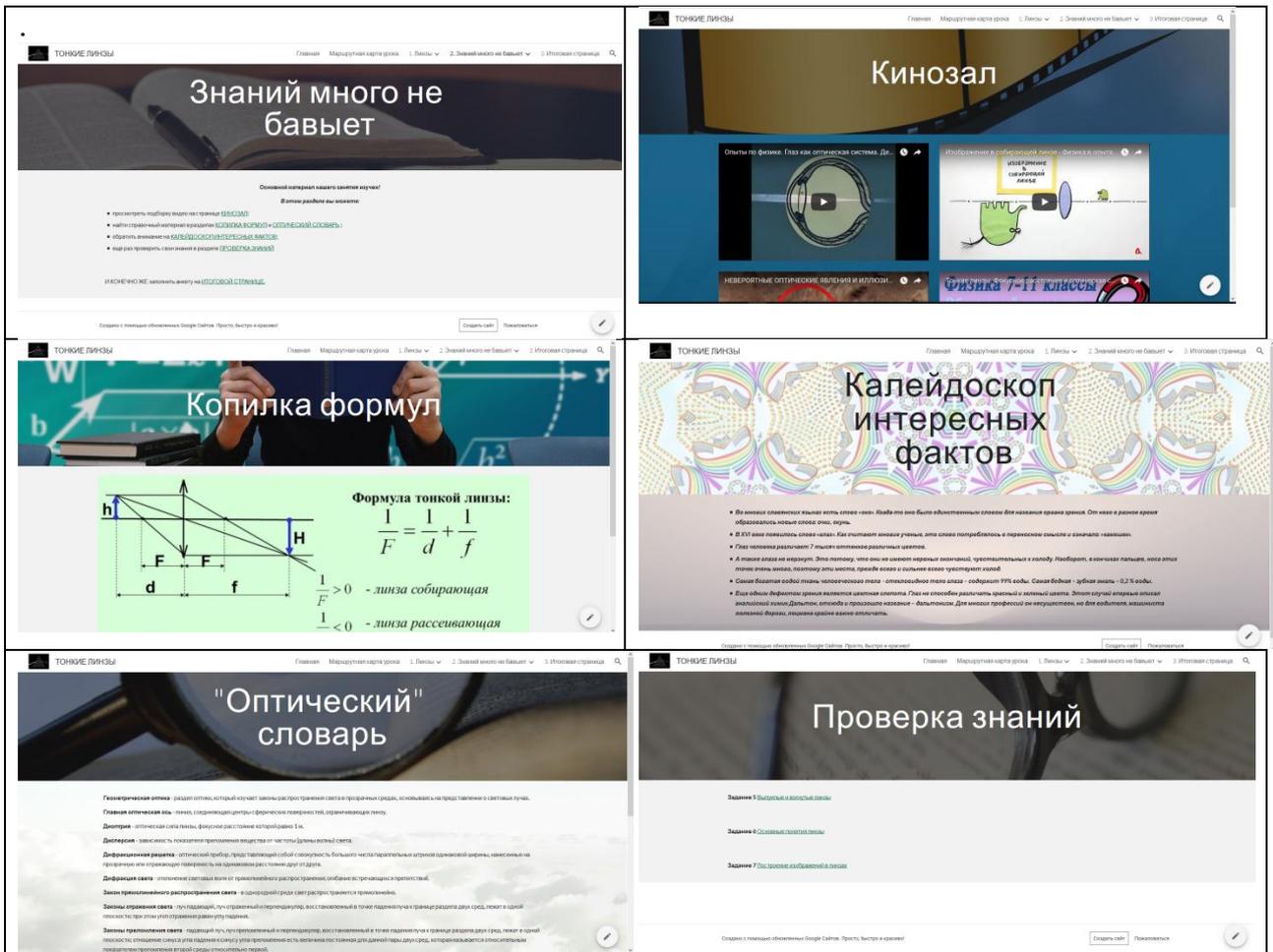
На страницах этого раздела учащиеся могут повторить и систематизировать ранее полученные знания о тонких линзах, оптических приборах. Проводится промежуточный контроль усвоения знаний посредством выполнения интерактивных заданий.

Данный раздел включает 6 этапов:

2.1.2 Знаний много не бывает

Для более подробного изучения и просмотра процесса построения изображений в тонких линзах, объяснения с точки зрения физики возникновения близорукости или дальнозоркости, а также знакомства с невероятными оптическими явлениями создан раздел [Кинозал](#). Все справочные материалы занятия собраны на странице [Копилка формул](#), глоссарий занесен в [Оптический словарь](#). В разделе [Калейдоскоп интересных фактов](#) можно найти информацию, которая расширит кругозор. Проверить свои знания можно в разделе [Проверка знаний](#).



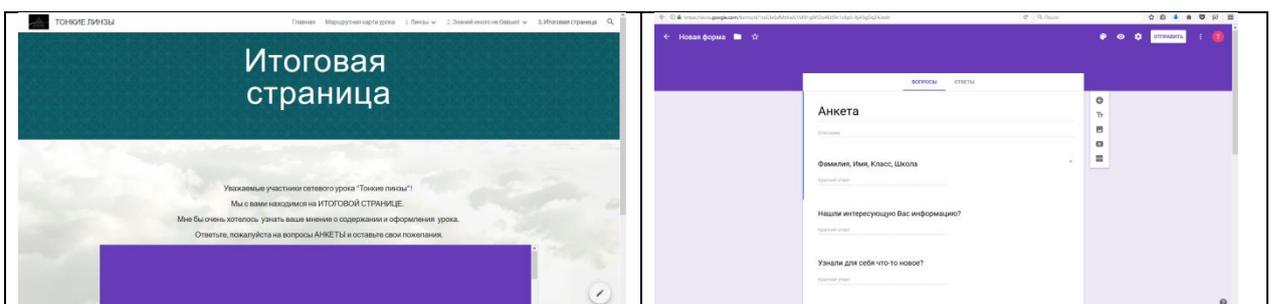
2.1.3 Итоговая страница

Взаимосвязь учащихся с учителем осуществляется следующими способами:

1) результаты выполнения интерактивных заданий можно зафиксировать, сделав скриншот (снимок экрана) и отправив их на электронный адрес учителя;

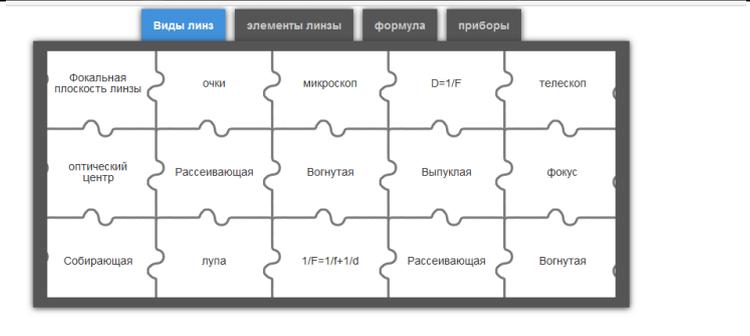
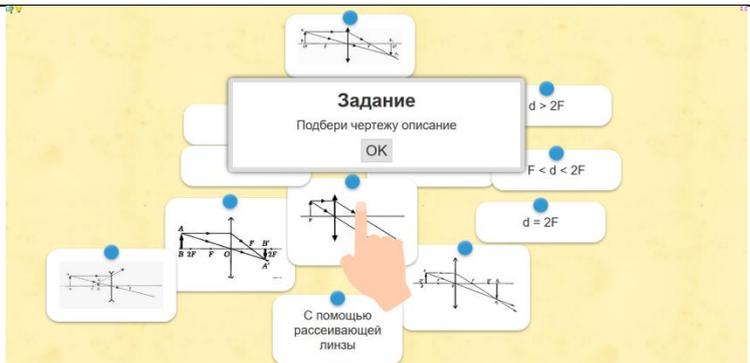
2) По завершении работы на учебном сайте, учащиеся заполняют анкету, в которой отмечают свои успехи и затруднения при изучении данной темы.

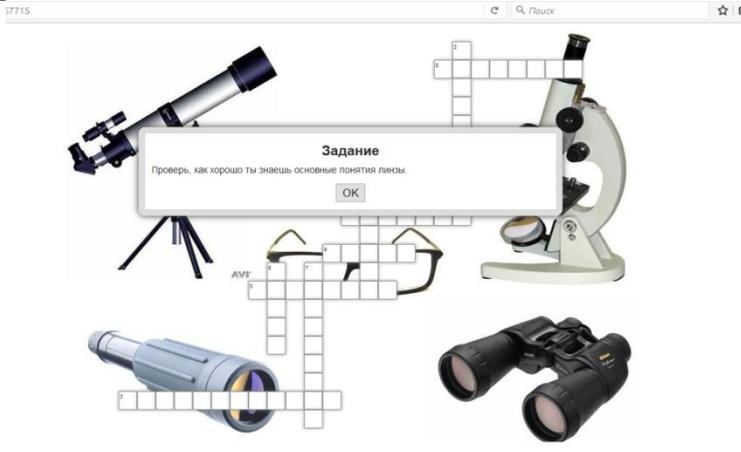
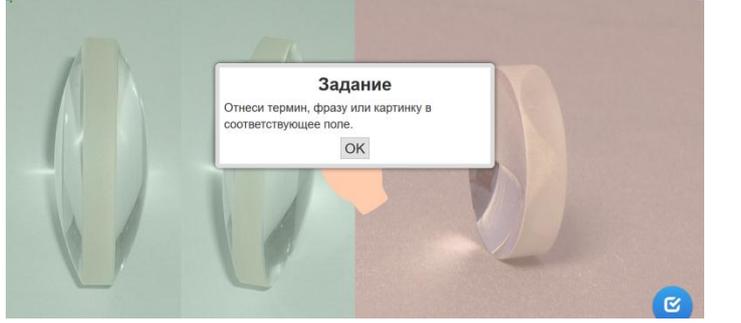
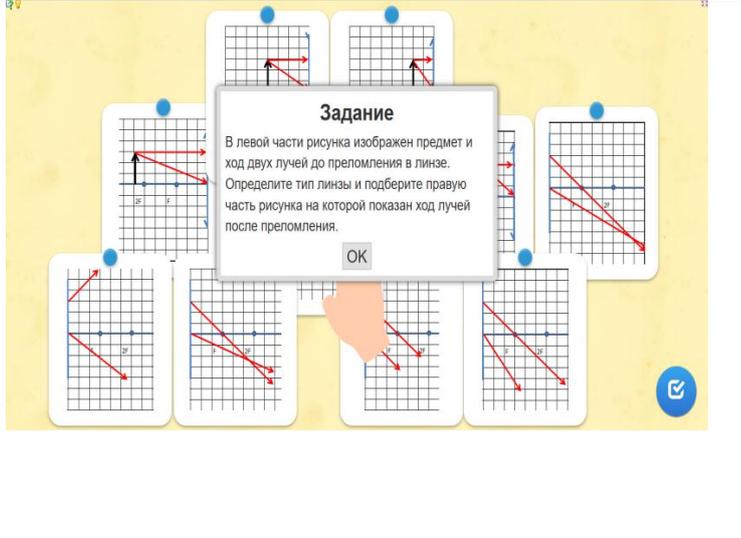
Итоги Анкеты учитель видит на своем Диске Google и может корректировать освоение учебной темы учащимися.



2.2 Интерактивные задания для учащихся

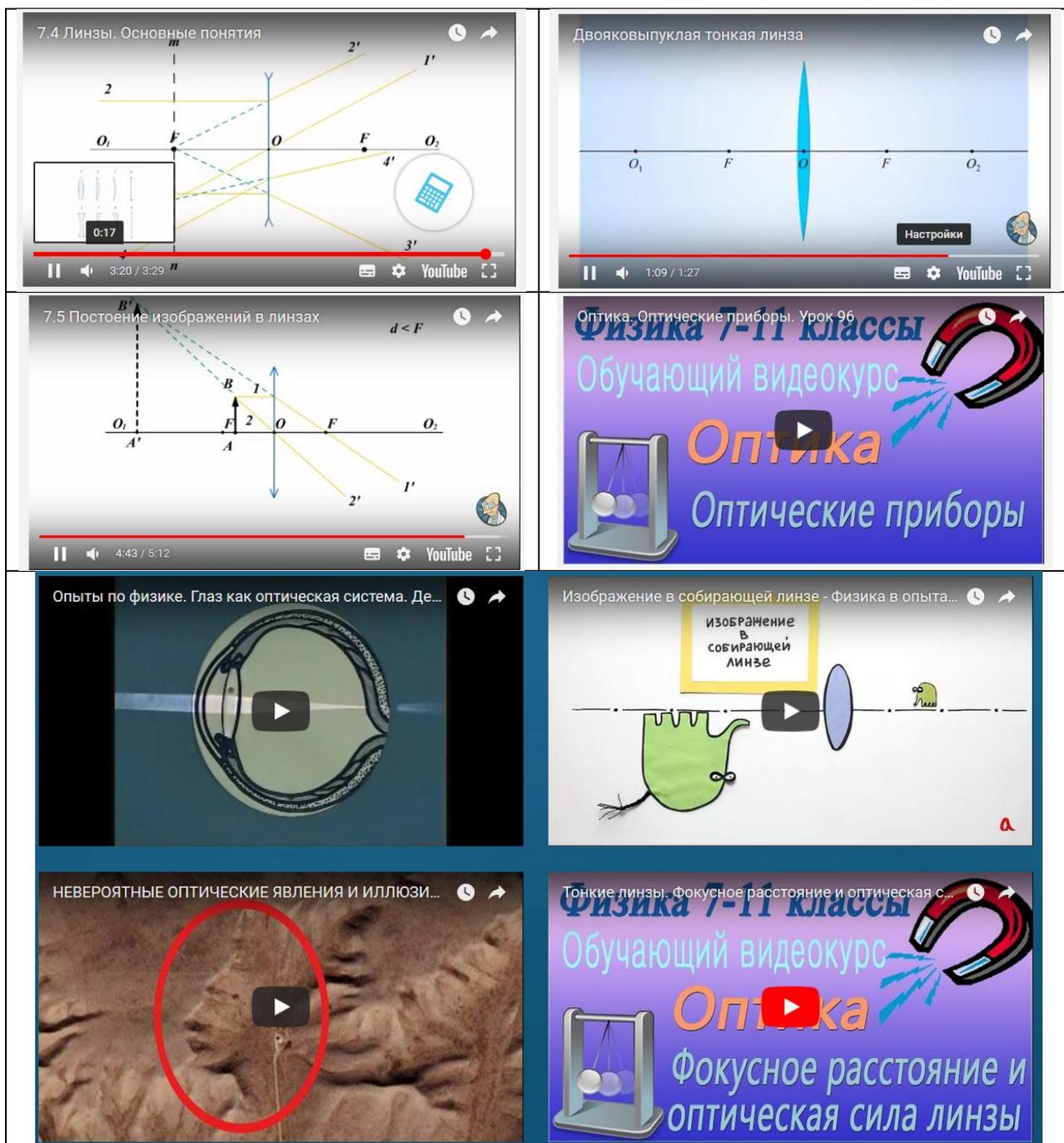
В каждом учебном разделе учащиеся могут проверить и закрепить полученные знания при выполнении интерактивных заданий, составленных с помощью учебного сайта learningapps.org. Для учащихся составлен подробный алгоритм выполнения заданий и способы передачи результатов своему учителю.

Описание интерактивного задания	Наглядное изображение															
<p>Задание 1. «Виды линз» Вид упражнения: классификация. Задание: распределите линзы по способу преломления лучей</p>																
<p>Задание 2. «Основные понятия» Вид упражнения: Распределение-пазлы «Угадай-ка». Задание: распределите понятия по группам</p>	 <table border="1" data-bbox="767 976 1366 1245"> <tr> <td>Фокальная плоскость линзы</td> <td>очки</td> <td>микроскоп</td> <td>$D=1/F$</td> <td>телескоп</td> </tr> <tr> <td>оптический центр</td> <td>Рассеивающая</td> <td>Вогнутая</td> <td>Выпуклая</td> <td>фокус</td> </tr> <tr> <td>Собирающая</td> <td>лупа</td> <td>$1/F=1/f+1/d$</td> <td>Рассеивающая</td> <td>Вогнутая</td> </tr> </table>	Фокальная плоскость линзы	очки	микроскоп	$D=1/F$	телескоп	оптический центр	Рассеивающая	Вогнутая	Выпуклая	фокус	Собирающая	лупа	$1/F=1/f+1/d$	Рассеивающая	Вогнутая
Фокальная плоскость линзы	очки	микроскоп	$D=1/F$	телескоп												
оптический центр	Рассеивающая	Вогнутая	Выпуклая	фокус												
Собирающая	лупа	$1/F=1/f+1/d$	Рассеивающая	Вогнутая												
<p>Задание 3. «Приемы построения изображений» Вид упражнения: распределение «Найди пару». Задание: подбери чертёжу описание</p>																

<p>Задание 4. «Основные понятия линзы» Вид упражнения: заполнение кроссворда.</p> <p>Задание: проверь, как хорошо ты знаешь основные понятия линзы, заполнив кроссворд</p>	
<p>Задание 5. «Выпуклые и вогнутые линзы» Вид упражнения: классификация.</p> <p>Задание: отнеси термин, фразу или картинку в соответствующее поле</p>	
<p>Задание 6. «Основные понятия линзы» Вид упражнения: распределение «Найди пару».</p> <p>Задание: подбери для каждого понятия свое определение</p>	
<p>Задание 7. «Построение изображений в линзах» Вид упражнения: распределение «Найди пару».</p> <p>Задание: в левой части рисунка изображен предмет и ход двух лучей до преломления в линзе. Определите тип линзы и подберите правую часть рисунка, на которой показан ход лучей после преломления</p>	

2.3 Учебные видеоролики

Для наглядности изучаемого материала занятия на сайте подобраны видеofilмы с сайта **YouTube**.



2.4 Не стоит забывать о здоровье

Специалисты считают, что учащиеся начальных классов могут проводить за компьютером не более 10 минут. С 5 по 7 классы время работы за компьютером не должно превышать 15 минут, с 7 по 9 – не более 20 минут, в 10–11 классах – не более 30 минут на первом уроке и не более 20 минут на втором. Физкультминутка – это один из обязательных, продуманных элементов, как в школьной образовательной деятельности, так и в сетевом пространстве. Она необходима и важна, эта «минутка» активного и здорового отдыха. Электронная физкультминутка – это весело, интересно и полезно!



Данный сетевой урок дает возможность повышения эффективности изучения школьного учебного предмета, нацеленного на ознакомление учащихся с множеством дополнительных интересных сведений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Видео сайта [youtube.com](https://www.youtube.com)
2. Википедия – сводная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// ru.wikipedia.org.](http://ru.wikipedia.org) – Дата доступа: 09.11.2018.
3. Интернет портал «ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА»
4. Интернет портал «MathUs!»
5. Сетевой урок «Химия+Технология» по теме «Мифы и факты из мира химических волокон» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://sites.google.com/site/himiatehнологiasetevojurok/.](https://sites.google.com/site/himiatehнологiasetevojurok/) – Дата доступа: 09.11.2018.
6. Учебный сайт <http://learningapps.org>