

Интегрированный урок по теме «Глаз: Физика света и биология зрения»

Тип урока: обобщение и систематизация знаний

Задачи: обеспечить повторение материала по теме:

Планируемые результаты:

Предметные: *научатся* применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения взаимосвязей строения и функций глаза, а также обобщать и систематизировать изученный материал

Метапредметные:

познавательные – управлять своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей; проводить анализ информации;

регулятивные – осуществлять планирование и регуляцию своей деятельности; осознавать качество и уровень усвоения учебного материала;

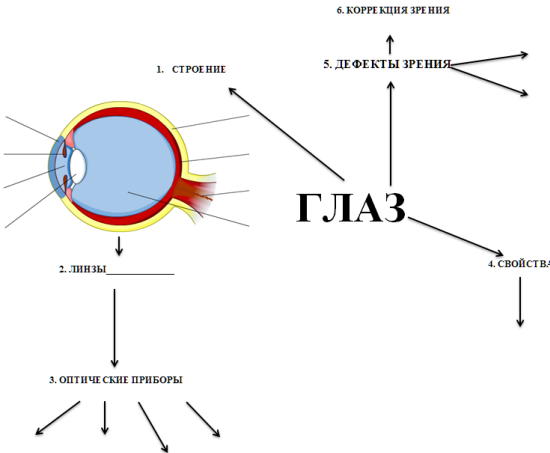
коммуникативные – слышать, слушать и понимать партнёра, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность с учителем и сверстниками;

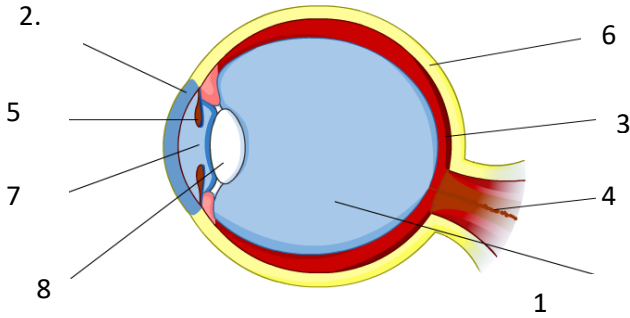
Личностные: развитие навыков сотрудничества с учителями и сверстниками в разных учебных ситуациях

Организационная структура урока

Этап урока	Содержание деятельности учителя	Содержание деятельности обучающегося (осуществляемые действия)	Формируемые способы деятельности
Организационный Момент (3 мин)	Б. организует процесс приветствия, помогает начать урок в мире и согласии, которые так нужны для	Игра – приветствие «Что в «здравствуйте» тебе моём?» Учащиеся озвучивают пожелания для друзей на каждую букву слова «здравствуйте», которые можно подарить другому человеку. Правила игры: не пропустить ни одной буквы, не повторять пожелания на одну и ту же букву, например:	Формировать навыки коммуникации

	<p>эффективного образовательного процесса.</p>	<p>З – здоровья, зрелости, задора, зоркости Д – доброжелательности, добра, доверия Р – радости, равновесия, решимости А – активности, аккуратности, авторитета В – внимания, великодушия, важности, веселья С – смекалки, счастья, свободы, стремления Т – творчества, таланта, трудолюбия, терпения В – вежливости, верности, внимания, волшебства У – уважения, уверенности, улыбок, успеха И(й) – интереса, искренности, идей, изыска Т – трудолюбия, таланта, терпения, творчества Е – единства, естественности</p> <p>Слова можно называть устно, разместив слово «здравствуйте» в строчку на доске, или записывать пожелания рядом с каждой буквой, расположив его на доске по вертикали.</p>	
<p>Актуализация опорных знаний и жизненного опыта (10 мин)</p>	<p>Б. Работа с видео – доказательство значимости зрения В-сы учителя: Закройте глаза, прослушайте видеофрагмент. Какую картину смог представить ваш мозг</p> <p>Смотрят видеофрагмент Ф.</p> <p>Вопросы помогающие составить рассказ</p> <ul style="list-style-type: none"> - О чем сегодня на уроке пойдет речь? - Что же это за удивительный орган, который способен различать всю окружающую нас действительность? - Что вы знаете о глазе и его элементах? 	<p>Выступают перед классом.</p> <p><i>Ответ:</i> Сегодня пойдет речь о важности зрения для каждого из нас <i>Ответ:</i> Глаз (в центре доски прикрепляем плакат с надписью «Глаз»)</p> <p><i>Ответ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Мы знаем: <ul style="list-style-type: none"> • строение глаза (показать рис. 1); • одна из составляющих глаза по форме похожа на собирающую <u>линзу</u>; (показать рис. 2); • линзы применяют в различных оптических приборах (показать рис. 3); 	<p>Развивать навыки целеполагания</p>

	<p>- И всё, что сейчас мы с вами перечислили мы объединим в одно целое кластер</p> <p>Направляет деятельность учащихся на составление кластера</p>	<ul style="list-style-type: none"> • основное свойство глаза (показать рис. 4); • дефекты зрения (показать рис. 5); • методы коррекции дефектов зрения (показать рис. 6); <p>Слово кластер было заимствовано из английского языка "<i>cluster</i>" и переводится, как <i>скопление, пучок, гроздь</i>. Говоря простыми словами, это объединение каких-то родственных, близких, связанных между собой элементов</p> <p>Составление кластера</p> 	
Сообщение темы. Постановка целей урока (5 мин)	<p>Б.</p> <p><i>Учитель сообщает, что за каждый этап урока ученик сам себе должен поставить оценку</i></p> <p>Направляет деятельность учащихся на определение темы и целей урока</p>	<p>После составления кластера ученики определяют тему и цели урока <i>Выдается лист с кластером, который уже составлен на доске.</i> <i>Учувствуют в формулировании целей урока</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повторить анатомическое строение глаза человека, <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Рассмотреть глаз как оптический прибор, в котором главная деталь линза 1.2. Перечислить знакомые оптические приборы 2. Вспомнить важное свойство глаза 3. Рассмотреть дефекты зрения и возможности их коррекции и исправления. 	Формировать умения принимать и сохранять учебную задачу

Мотивирование к учебной деятельности (3 мин)	<p>Б.</p> <p><i>Способствует обсуждению мотивационных вопросов:</i></p> <p>Так что же в данной теме будет актуальным для каждого из присутствующих</p>	<p><i>Отвечают на мотивационные вопросы. Создают условие для успешной учебной деятельности</i></p>	<p>Выражать свои мысли. Развивать навыки самомотивации</p>
Повторение изученного материала (20 мин)	<p><i>Организовывает работу учащихся по повторению изученного теоритического материала</i></p> <p>Б.</p> <p>– Первая гроздь нашего кластера – анатомическое строение глаза.</p> <p>Вам необходимо подписать элементы строения глазного яблока, а затем объяснить назначение каждого элемента</p>	<p><i>Планируют работу на уроке</i></p> <p>Ученики в маршрутном листе, а затем и на доске подписывают основные составляющие в строении глаза</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Стекловидное тело 2. Роговица 3. Сетчатка 4. Зрительный нерв 5. Радужка 6. Склера 7. Зрачок 8. Хрусталик <p>Расставьте цифры у соответствующих стрелок</p> <p>После сверки ответов, сами себе ставят оценку</p> <p>За 4 – 5 правильных ответов - «3»</p> <p>За 6 - 7 правильных ответов - «4»</p>	<p>Уметь планировать деятельность</p>

	<p>Ф.</p> <p>- Так к какому оптическому прибору можно отнести хрусталик?</p> <p>- И как вы видите мы с вами перешли к другой части грозди под названием «Строение»</p> <p>- А какие виды линз вы знаете? Какую характеристику изображений можно дать в различных случаях.</p> <p>На все эти вопросы, вы ответите выполнив небольшую тестовую работу</p>	<p>За 8 правильных ответов - «5»</p> <p><i>Ответ:</i> Хрусталик глаза можно отнести к оптическому прибору - линза</p> <p>1. Какие линзы называют вогнутыми, какие — выпуклыми?</p> <p>а) Вогнутыми — те, у которых края толще, чем середина, выпуклыми (собирающими) — у которых края тоньше, чем середина.</p> <p>б) Вогнутыми — у которых края тоньше, чем середина, выпуклыми — у которых края толще, чем середина.</p> <p>в) Вогнутыми — тела с поверхностями, обращенными внутрь, выпуклыми—с поверхностями, обращенными наружу.</p> <p>2. Чем примечательна точка на оптической оси выпуклой линзы, называемая фокусом?</p> <p>а) Тем, что в ней собираются все преломляемые линзой лучи.</p> <p>б) Тем, что в ней пересекаются преломленные линзой лучи, направленные на нее параллельно оптической оси.</p> <p>в) Тем, что в этой точке пересекаются все лучи, прошедшие сквозь середину линзы.</p> <p>3. Есть ли фокусы у рассеивающей линзы?</p> <p>а) Нет, так как она отклоняет световые лучи от оптической оси.</p> <p>б) Да, однако расположены они не симметрично относительно линзы.</p> <p>в) Да, но они — мнимые.</p>	
--	---	---	--

4.

При каком расстоянии d предмета от собирающей линзы его изображение будет действительным, перевернутым и уменьшенным?

а) Если $d < 2F$.

в) При $F < d < 2F$.

б) При $d = 2F$.

г) Если $d > 2F$.

Отвечают на тест и заполняют маршрутный лист и кластер на доске

2. ЛИНЗЫ

А, Б, В, В

После сверки ответов, сами себе ставят оценку

За 2 правильных ответов - «3»

За 3 правильных ответов - «4»

За 4 правильных ответов - «5»



Отвечают и заполняют маршрутный лист и кластер на доске

После сверки ответов, сами себе ставят оценку

За 2 прибора - «3»

За 3 прибора - «4»

За 4 прибора - «5»

Два ученика выполняют эксперимент

А какие оптические приборы (не менее 4^х) в которых главная деталь линза вы знаете, и которые часто могут использоваться в учебном заведении

Ф.
Сейчас с помощью лабораторного оборудования (главная деталь – линза)

	<p>два ученика проведут эксперимент, а затем его объяснят</p> <p>Б.</p> <p>- С помощью линз можно получить изображения различной величины, а как воспринимается глазом изображение?</p> <p>-Почему глаз одинаково хорошо видит предметы, расположенные на разных расстояниях от него.</p> <p>Ф.</p> <p>А сейчас послушаем ход выполнения эксперимента</p> <p>Б.</p> <p>- А сейчас запишите в маршрутном листе свойство глаза при котором изменяется фокусное расстояние линзы за счет изменения кривизны поверхности хрусталика.</p> <p>Ф.</p> <p>При нарушении работы хрусталика он теряет свою эластичность и частично способность изменять свою кривизну, что приводит к возникновению дефектов зрения.</p>	<p><i>Ответ:</i> Свет раздражает окончания зрительного нерва, расположенные в сетчатке. Эти раздражения по нервным волокнам передаются в мозг, и человек видит предмет. Мозг "переворачивает" изображение, поэтому предмет воспринимается как прямой.</p> <p>Глаз одинаково хорошо видит предметы, расположенные на разных расстояниях от него.</p> <p><i>Ответ:</i> изменяется фокусное расстояние линзы за счет изменения кривизны поверхности хрусталика</p> <p>Ученики по очереди объясняют</p> <p>Укрепим на одной стороне оптической скамьи стойку с магнитным держателем и экраном, а на другой стороне линзу с большим фокусным расстоянием. И добьёмся получения чёткого изображения. Если измерим расстояние от линзы до экрана, то это и будет фокусное расстояние линзы.</p> <p><i>Ответ:</i> Аккомодация</p> <p><i>Отвечают и заполняют маршрутный лист и кластер на доске</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">аккомодация</p> <p>Кто правильно ответил на поставленный вопрос ставит себе оценку «5», кто не ответил «0»</p> <p><i>Ответ:</i> Дальнозоркость и близорукость</p>	
--	--	--	--

	<p>Какие дефекты зрения существуют, запишите в маршрутном листе?</p> <p>Как их возможно скорректировать? Одна из возможностей коррекции дефектов зрения является зрительная гимнастика и сейчас Чебан Д. проведёт её с нами. Гимнастику провели, а теперь как мы ответим на поставленный вопрос? Мы выдаём вам паззлы. Соберёте их и получите ответ на поставленный вопрос.</p>	<p>Кто правильно ответил на поставленный вопрос ставит себе оценку «5», кто не ответил «0» Отвечают и заполняют маршрутный лист и кластер на доске.</p> <p>Организуют работу в группах. Составление пазлов, в которых есть ответы на поставленные вопросы. <i>Тексты для паззлов</i> <i>1-я группа.</i> <i>Что такое близорукость? Причины развития близорукости.</i> <i>2-я группа.</i> <i>Что такое дальнозоркость? Причины развития дальнозоркости.</i> <i>3-я группа.</i> <i>Разработайте меры профилактики близорукости.</i> <i>4-я группа.</i> <i>Разработайте меры профилактики дальнозоркости.</i> Представители от групп зачитывают полученный текст</p> <p><i>Каждая из групп оценивает себя самостоятельно</i></p>	
<p>Подведение итогов урока. Рефлексия (5 мин)</p>	<p>Ф. Организация подсчёта баллов и вывод оценки за урок. Как вы считаете, достигли ли мы цели урока?</p>		
<p>Домашняя работа (2 мин)</p>	<p>Б. Данная ромашка содержит творческое задание по домашней работе</p>	<p>Готовят сообщения по теме «История очков»</p>	