**Краткосрочный план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел долгосрочного плана:  *Световые явления* | |  | | |
| Дата:*05.07.2018* | ФИО учителя: Беккожин Марат Нурланович | | | |
| Класс: *8 «А»* | Количество присутствующих: | | отсутствующих: | |
| Тема урока | Плоские зеркала. Практическая работа «Исследование изображения в плоском зеркале | | | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке** | 8.5.1.4 - строить изображение в плоском зеркале и описывать его характеристики. | | | |
| **Цели урока** | **Все ученики:** строят и описывают характеристики изображения в плоском зеркале.  **Многие ученики:** исследуют изображения с использованием нескольких зеркал.  **Некоторые:**решают качественные и расчетные задачи. | | | |
| **Критерии оценивания** | Обучающийся достиг целей обучения, если:  - строит изображение в плоском зеркале;  - описывает его характеристики. | | | |
| **Языковые задачи** | Предметная лексика и терминология:  Обучающийся дает характеристику понятиям: плоское зеркало,прямое изображение,мнимое изображение, нормальное изображение.  Умеет осознанно строить речевые высказывания, используя научную терминологию. | | | |
| **Приучение к ценностям** **Мәңгілік Ел** | ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ, ОСНОВАННЫЙ НА ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ И ИННОВАЦИЯХ: труд и творчество, обучение всю жизнь;  *через групповую работу, сотрудничество, экспериментальную работу.* | | | |
| **Межпредметная связь** | История: история создания зеркал, древняя. Греция (Архимед, создание зрительной трубы (перископ))  Литература:сказкаА.С.Пушкина «Сказка о мертвой царевне»  Н.А.Крылов «Зеркало и обезьяна»  Геометрия: построение луча, перпендикуляра, угла | | | |
| **Предшествующие знания** | Естествознание: знаниевидов зеркал; Зеркала в быту.  Геометрия: умение пользоваться транспортиром, строить и отмечать углы. | | | |
| **Ход урока** | | | | |
| Запланированные этапы урока | Запланированная деятельность на уроке | | | Ресурсы |
| Начало урока  1-2 мин  3-9 мин | **1 Организационный момент.**  **-Приветствие учеников.«Подари улыбку»** (для создания психологической атмосферы).Ребята, посмотрите в зеркало,лежащее на ваших партах и подарите себе улыбку, своему соседу и мне. Пожелание успеха.  *-* Техника безопасности в кабинете физики(работа со стеклом)  **2. Актуализация знаний учащихся.**  **(метод вопросов «Толстые и тонкие»**  «Тонкие вопросы»  1 Какой угол называют углом падения?  2 Какой угол называют углом отражения?  3Сформулируйте первый закон отражения света.  4 Сформулируйте второй закон отражения света.  5 Какое отражение называют зеркальным?  6Какое отражение называют диффузным?  **«Толстые вопросы»(подумай и ответь:)**  7 Угол падения луча света на зеркальную поверхность равен 16º.Чему равен угол отражения? Почему?  8 Угол падения равен 3 º.Чему равен угол между падающим и отраженным лучами? Поясните свой ответ.  9 Угол между падающим и отраженными лучами равен 80º.Под каким углом к зеркалу падает свет? | | | ТБ |
|  | **3 Проверка домашней практической работы «Исследование изображения в плоском зеркале».**  Ребята,давайте посмотрим, что вы получили, выполняя домашнеезадание.  1) каким вы увидели изображение в зеркале? (такое же,)  2) при приближении к зеркалу ваше изображение  (приближалось, по высоте не менялось,)  3) при удалении от зеркала ваше изображение  (удалялось, по высоте не изменялось,) 4) ваша правая рука в зеркале оказалась …. Почему мы видим себя в зеркале?  **(**взаимопроверка: **ответы на слайде**) | | | Приложение 1  слайд |
| Середина урока  10-20 мин | **4 Изучение новой темы.**  Почему мы видим свое отражение в зеркале, в воде?  Сегодня мы с вами попробуем с помощью опытов объяснить это и познакомимся с особенностями изображения предмета в зеркале, а конкретно в плоском зеркале? Что же из себя представляет зеркало?  **Прием «Корзина идей»**( индивидуальная работа) Каждый учащийся на приготовленном заранее листочке, используя свой жизненный опыт, записывает определение зеркала. Все свои идеи складываем в «корзину».  Озвучивание темы и целеполагание урока.  Прослушав вы, приходим к  **Плоским зеркалом называют плоскую поверхность, зеркально отражающую свет.**  Плоскую поверхность делают гладкой, отполированной, покрывают отражающим слоем. (серебром или алюминием).  А что находится за зеркалом? А поможет нам в этом эксперимент.  **Проблемный эксперимент.**  На линейке расположим прозрачное стекло, которое заменит нам зеркало. Но так как стекло прозрачное, мы увидим и то, что находится за ним. Поставим перед стеклом зажжённую свечу. По другую сторону стекла передвигаем незажжённую свечу таки же размеров до тех пор, пока она не покажется горящей. | | |  |
| 21-34 мин | 1) Измерьте расстояние от свечи до стекла и от стекла до ее изображения.  2) Какой вывод сделаем о размерах свечи и ее изображения?  Полученное изображение называют **мнимым,** на самом деле его там нет. Если в изображении пламени поместить кусочек бумаги,то он не загорится.  В зеркале мнимое изображение нашего лица объясняется законом отражения. Когда лучи падают на зеркало, каждый из них отражается по закону отражения, т.е. под таким углом, под каким падает на зеркало(слайд презентации)  - **Выводы по исследованию (**с просмотром компьютерной презентации по теме)  В плоском зеркале изображение предмета:  - мнимое,  - прямое,  - находится на том же расстоянии от зеркала, что и сам предмет,  -равное по размерам предмету,  - «правое» преобразуется в «левое» и наоборот, а «верх» и «низ» не меняются  **5. Закрепление изученного материала.**  **Задание 1.**  **Решить задачу.**  Построить изображение предмета (стрелки АВ) в плоском зеркале и описать его характеристики.  **Дескрипторы: обучающийся правильно:**  - строит перпендикуляр к поверхности зеркала из точки А  - строит перпендикуляр к поверхности зеркала из точки В  -откладывает равный отрезок на продолжении перпендикуляра и отмечает точку А1  -откладывает равный отрезок на продолжении перпендикуляра и отмечает точку В1  -строит симметричную стрелку А1В1(изображение стрелки АВ)  *-*определяет, что изображение мнимое;  *-*определяет,что изображение прямое;  *-* указывает какого размера изображение;  *-*знает на каком расстоянии находится изображение за зеркалом  **Задание 2.Работа в группах.**  (**Исследовательская деятельность учащихся)**  Исследовать число изображений в зеркалах, располагая зеркала под углом 30º, 45º и 60º.  **- 1 группа**  с помощью 2 зеркал (Уровень А)  **- 2 группа**  с помощью 3 зеркал. (Уровень В)  **- 3 группа**  с помощью 4 зеркал. (Уровень С)  Выводы из исследований, знакомство с формулой п= (360-α)/α | | | Слайды  компьютерной презентации. |
|  | **Задание 3.Решить тест.**  **1**.Перед вертикально поставленным плоским зеркалом на расстоянии 1м от него стоит человек. Расстояние между человеком и его изображением в зеркале равно  А) 2м В) 1м С)3м Д)4 м Е) 0,5м  **2**.Перед вертикально поставленным плоским зеркалом  стоит человек.Если человек приблизится к плоскости зеркала на 1м, то расстояние между человеком и его изображением  А)уменьшится на 2м В)уменьшится на 1м С)уменьшится на 0,5 мД)не изменится Е)уменьшится на 2м  **3**.Плоское зеркало поворачивают на угол 27º. Отраженный от зеркала луч повернется на  А) 27º В) 54º С) 63º Д)36º Е) 60º  **4**.При увеличении угла падения на 5º, угол между падающим и отраженным лучами  А)увеличится на 10º В)увеличится на 5º С)уменьшится на 10º Д)увеличится на 20º Е)не изменится  **5**.Человек приближается к плоскому зеркалу со скоростью 2 м/с.Скорость с которой он приближается к своему изображению равна.  А) 4м/с В) 1м/с С)3м/с Д)0 м/с Е) 2 м/с  **Дескрипторы: обучающийся правильно**  1.понимаетхарактеристики изображения в плоском зеркале.  2. понимает, как изменяется расстояние между человеком и его изображением при приближении к зеркалу.  3.знает законы отражения света.  4.умеет применять закон отражения.  5.умеет применять закон отражения в нестандартной ситуации. | | | Сборник тестовых заданий.  Физика.  Н.П.Петухов.  Кокшетау.2015 год. |
| Конец урока  35-40 мин | **6.Домашнее задание:**  **Уровень А**:  - читать параграф, учить определения.  - построить изображение в плоском зеркале и записать его характеристики ,если стрелка под наклоном к зеркалу.  **Уровень В**: приготовить сообщения из истории возникновения зеркал.  **Уровень С:** практическое применение зеркал в окружающем нас мире.  **7.Ито урока.** Давайте вернемся у цели и сравним полученные на уроке знания – «**Мозговой штурм»**: что такое плоское зеркало? Какое изображение называют мнимым? Как вы понимаете изображение прямое? Каковы размеры изображения в зеркале по сравнении с размерами предмета?  Как изменяется расстояние между человеком и его изображением при приближении к зеркалу, при удалении от него?  **8.Рефлексия:**Чемодан. Мясорубка. Корзина.  Напишите, куда вы положите свои знания, полученные на уроке, уходя с урока;  - чемодан: все понял, все усвоил.( мне все пригодится в дальнейшем)  - мясорубка: надо переварить и привести в систему.( информацию переработать)  - корзина: ничего не понял ( все выброшу) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дифференциация – каким способом вы хотите больше оказывать поддержку? Какие задания вы даете ученикам более способным по сравнению с другими?** | | **Оценивание – как Вы планируете проверять уровень освоения материала учащимися?** | **Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности** |
| Способом диалога, беседы.  Задания дифференцированы с учетом потребностей учащихся.  Методы дифференциации направлены на достижение целей каждым учащимся.  Поддержка обучающихся учителем: оценка учителя и самооценка.  Более способным учащимся с целью подготовки к итоговой аттестации ( ВОУД и ЕНТ) тестовое задание. | | Взаимопроверка в парах при проверке домашнего задания.  По критериям оценивания и дескрипторам.  По формативному оцениванию. | Инструктаж по ТБ .перед проведением эксперимента, физминутка для реализации здоровьесберегающего компонента. |
| ***Рефлексия по уроку***  *Была ли реальной и доступной цель урока или цели обучения?*  *Все ли учащиеся достигли цели обучения? Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему? Правильно проводилась дифференциация на уроке?*  *Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока? Были ли отклонения от плана урока, и почему?* |  | | |
|  | | |
| **Итоговая оценка**  **Две вещи, лучше всего прошедшие на уроке (о преподавании и учении)?**  **1:**  **2:**  **Что могло бы посодействовать тому, чтобы урок прошел еще лучше? (о преподавании и учении)?**  **1:**  **2:**  **Что я выяснил на этом уроке о классе или о достижениях/затруднениях отдельных учеников, на что обратить внимание на следующем уроке?** | | | |

**Приложение 1**

**Домашняя практическая работа «Исследование изображения в плоском зеркале»**

**Задание 1. Встаньте дома перед зеркалом и посмотрите на себя .Каким вы видете свое изображение?**

А) уменьшенное

В) такое же (нормальное)

С) увеличенное

**Задание 2.Приблизтесь к зеркалу на 2-3 шага.**

**2.1.Что при этом произошло с изображением?**

А) уменьшилось.

В) увеличилось

С) не изменилось

**2.2 Как изменилось расстояние от зеркала до изображения?**

А) уменьшилось

В) увеличилось

С) не изменилось

2.3 Изменилась ли при этом высота изображения?

А) уменьшилась

В) не изменилась

С) увеличилось

**Задание 3.Отступите от зеркала на 1-2 шага.**

**3.1.Что при этом произошло с изображением?**

А) уменьшилось.

В) увеличилось

С) не изменилось

**3.2 Как изменилось расстояние от зеркала до изображения?**

А) уменьшилось

В) увеличилось

С) не изменилось

**3.3 Изменилась ли при этом высота изображения?**

А) уменьшилась

В) не изменилась

С) увеличилось

**Задание 4.Поднимите правую руку вверх?**

**Что вы увидели в зеркале?**

Ответ:

**Задание 5.Пошевелите левой рукой.Какой рукой пошевелило ваше изображение?**

Ответ:

# Ответы:1-В),2.1.-С),2.2.-А),2.3-В),3.1-С),3.2-В),3.3-В). (вззаимопроверка в парах)