**Департамент по образованию Администрации города Тобольска**

**МАУ «Центр ОДО «Образование» города Тобольска»**

**Конкурс методических разработок**

**Инновационных уроков/занятий**

**«Профессионализм педагогов для будущего поколения»**

**в рамках Методического фестиваля «От идеи до результата»**

**Номинация:**

Тема урока: «Представление начальных опытов по теме: Световые явления»

**Паянен Елена Дмитриевна,**

**учитель физики и математики**

**МАОУ СОШ №13**

**Тобольск, 2024**

Технологическая карта урока

1. ***Пояснительная записка***

Образовательная организация: МАОУ СОШ №13

Педагог: Паянен Елена Дмитриевна

Предмет: Физика

Класс:8

УМК: А. В. Перышкин.

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). Она конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Авторской программе соответствует учебник «Физика. 8 класс» (2019 г.).

* 1. ***Целевой блок***

Тема урока: Представление начальных опытов по теме: Световые явления.

Место урока в изучаемой теме: по учебному плану.

Цель урока: Ввести физическое понятие «свет» и изучить его начальные свойства путем проведения простейших опытов.

Планируемые результаты:

- **предметные**

* применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей;
* иллюстрировать взаимосвязь основных физических понятий и применять эти понятия при описании физических явлений.

- **метапредметные**

* учащиеся смогут устанавливать связи между физикой и другими предметами, такими как биология, химия и математика.

**- личностные**

* учащиеся разовьют понимание значимости предмета физики в дальнейшем изучение предметов естественно-научного цикла;
* осознают важность ответственного и этичного использования физических понятий в знакомстве с окружающим миром;
* разовьют любопытство и энтузиазм в изучении физики.
  1. ***Инструментальный блок***

Задачи:

**- образовательные**

* познакомить учащихся с научным миром, связанных с физикой;
* формирование устойчивого понятия световых явлений, характеристик, закономерностей.

**- развивающие**

* развитие интереса к предмету, логического мышления, внимания, наблюдательности.

**- воспитательные**

* формировать воспитание самооценки учащихся, творческой инициативы, аккуратности, дисциплинированности;

Тип урока: урок изучения и первичная систематизации новых знаний.

Форма урока: групповая.

Место проведения урока: учебный класс.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение: методическая литература для учителя и для учащихся. Компьютер, проектор, свеча, спички, светоскоп, линзы, экран, фонарик, призма.

Применяемые цифровые образовательные ресурсы: иллюстрации, текстовый документ.

* 1. ***Организационно-деятельностный блок:***

Применяемые технологии: групповая, информационно-коммуникационная.

Основные понятия:

1. Физика – наука о законах природы.
2. Свет – электромагнитное излучение, воспринимаемое человеческим глазом.
3. Источник света – это тело, которое излучает свет. Существуют естественные и искусственные источники света.
4. Световой пучок – область пространства, в пределах которой распространяется свет.
5. Спектр – множество волн с определенной частотой, поглощаемых или излучаемых атомом определенного вещества.
6. Дисперсия – явление разложения белого света в спектр.
7. Дифракция – отклонение волны от прямолинейного распространения, которое происходит при возникновении препятствия на пути волны.
8. Радуга – преломления света в воде.

Межпредметные связи: порядок распределения ролей в педагогической команде:

Математика даёт физике средства и приёмы точного выражения зависимости между физическими величинами, которые открываются в результате эксперимента или теоретических исследований. Программа по физике составлена так, что она учитывает знания учащихся по математике. Для успешной работы в различных областях биологии необходимы глубокие познания в физике. Поскольку живая материя гораздо сложнее неживой, широкое использование химических и физических методов позволило изучать биологические явления на молекулярном уровне. Целесообразна «привязка» курса физики к интересам будущей специальности путём рассмотрения примеров биологии, демонстрирующих возможности использования законов физики. Например, рентгеновские лучи используются для изучения неорганических кристаллов, в биологии и медицинской практике.

Что касается порядка распределения ролей в педагогической команде, учитель химии выступает в роли ведущего урока, готовит теоретическую часть и эксперименты, управляет дискуссиями. Учитель физики объясняет физические принципы, связанные с химическими процессами, и участвует в демонстрациях свойств света. Учитель биологии поддерживает обсуждение экологических аспектов и участвует в экспериментах, связанных с живыми организмами. Учитель математики отвечает за подготовку задач и анализирует статистику результатов опытов. Такое распределение ролей способствует глубокому межпредметному взаимодействию и полноценному пониманию учащимися важности физики в изучении света.

1. ***Ход урока***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап  урока | Образовательная задача | Виды работы, формы,  методы,  приемы | Содержание педагогического взаимодействия | | | | Виды  деятельности,  направленные  на  формирование  функциональной  грамотности по этапам урока | Прогнозируемый  результат | Реализация  воспитательного компонента по этапам урока |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся | | |
| познавательная | коммуникативная | регулятивная |
| Организационный этап. | Включение в деловой ритм. Подготовка класса к работе: обеспечить мотивацию учения школьников, включить их в совместную деятельность по определению целей учебного занятия. | Устное сообщение учителя, фронтальная беседа | Приветствует учащихся, озвучивает тему и цель урока, знакомит учащихся с планом урока. | Отвечают на приветствие учителя. Выделяют существенную информацию из слов учителя, для постановки цели урока. | Взаимодействуют с учителем. | Умение настраиваться на занятие. | Изучение физики как науки о наиболее общих законах  природы вносит значительный вклад в формирование  научной картины мира у будущих специалистов. Физические  законы лежат в основе принципа работы технических  устройств, средств связи и передачи энергии, транспортных  средств и бытовых технических приборов. Понимание  специалистами физических закономерностей обеспечивает  эффективное использование ими применяемого на  производстве оборудования, регулирование и управление  производственными процессами, соблюдение правил охраны  труда.  В конце урока, в процессе рефлексии, ученики анализируют результаты своих экспериментов и делают выводы | На данном этапе прогнозируемый результат включает расширение знаний учащихся о световых явлениях, а также возможность практически применять эти знания. | В начале акцентирование учащихся проходит на понятиях техники безопасности и ее важности при проведении опытов. Во время групповой работы подчеркивает значимость командной работы. Завершение урока с рефлексией позволяет ученикам осознать, как их знания применяются в реальной жизни и какие ценности они несут |
| Мотивация учащихся на учебную деятельность | Активизация знаний учащихся, необходимых для изучения нового материала, формирование мотивации учащихся | Беседа, эксперимент, метод иллюстраций | Организует диалог с учениками на основе эксперимента: тень от зажженной свечи. Формирует основной вопрос: «Какую роль играет свет в нашей жизни?», корректирует ответы учащихся | Проводят опыт, смотрят и отвечают на вопросы | Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстником | Логический анализ объектов с целью выделения признаков | Проявляются в выполнении практических заданий, обосновании своих выводов и совместном решении задач | Развитие навыков критического мышления и практического применения знаний. | Формирование уважения к мнениям других участников |
| Актуализация учебных знаний | Знакомство с терминами: свет, источник света, световой пучок. Классификация источников света. Объяснение природы | Объяснение, эксперимент, методы иллюстраций и демонстраций, упражнения, фронтальная и индивидуальная формы работы | Объясняет новый материал, демонстрирует источники света, задает наводящие вопросы | Воспринимают информацию, выполняют задания в тетради, наблюдают, отвечают на вопросы | Формулировка проблемы | Постановка вопроса, целеполагание | Умение применять знания при решении задач и анализ фактов | Уверенное владение понятием физика | Подчеркивание необходимости ответственности за применение физических знаний |
| Первичное закрепление знаний. Обобщение и систематизация знаний | Первичное закрепление знаний учащихся по теме урока | Упражнения, самоконтроль,  работа в парах | Организует работу в парах, инструктирует по работе с ЭОР, контролирует выполнение задания, отвечает на вопросы учеников, анализирует результаты выполнения учащимися задания | Знакомятся с заданием и задают вопросы по его условию, выполняют интерактивные задания в парах, занимаются самопроверкой | Постановка вопросов, инициативное сотрудничество | Планирование и прогнозирование результатов работы | Умение делать выводы на основе собранных данных и применять эти выводы к практическим задачам. | Развитие у учащихся навыков обобщения и систематизации знаний | Обсуждение роли физики в социальных и экологических контекстах |
| Применение полученных знаний и умений | Проверка усвоения нового материла | Прием «Составление кластера», фронтальная и индивидуальная формы работы | Напоминает, что такое кластер, называет ключевое слово, корректирует ответы учеников. Задание: на доске составить кластер по ключевому слову «Свет» (работают все, 1 ученик фиксирует слова) | 1 ученик пишет на доске, остальные высказывают идеи по данной теме, составляют кластер | Умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия | Управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий | Применение знаний для проведения экспериментов и анализа результатов с целью поиска оптимальных решений | Способность применять полученные знания для решения реальных задач и уверенность в своих умениях | Анализ этических вопросов |
| Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция | Анализ и коррекция полученного материала | Беседа, проведение совместных экспериментов | Анализирует получившийся кластер, задает вопросы, а также демонстрационо показывает преломление света, и процесс рефракции, формулирует выводы | Высказывают свое мнение. Задают вопросы | Осознание уровня и качества усвоения полученных знаний | Осуществлять актуализацию полученных знаний и умений на уроке | Анализ ситуации и корректировке своих действий на основании ошибок для предотвращения их в дальнейшем изучении | Развитие критического мышления, умение принимать ошибки как часть учебного процесса и желание их исправлять | Обсуждение значимости самоанализа за свои действия |
| Рефлексия учебной деятельности. Анализ урока | Анализ успешности усвоения нового материала и деятельности учащихся на уроке | Беседа | Организация подведения итогов урока обучающимися. Побуждает учащихся к размышлению над вопросами (по пройденной теме и проведению опытов) | Подводят итоги своей работы | Проводят самооценку, рефлексию | Формируют навыки самоорганизации | Применении аналитических навыков для обобщения процессов и выводов | Понимание значимости изученного материала и делать обоснованные выводы | Обсуждение и значимость понятия свет в природе и вокруг нас |

1. **Список литературы, источников, ресурсов в сети Интернет**
   1. **Для учителя:**
   2. Билимович Б.Ф. «Световые явления вокруг нас»;
   3. Бутырский Г.А., Сауров Ю.А. «Экспериментальные задачи по физике»;
   4. Демкович В.П., Демкович Л.П. «Сборник задач по физике»;
   5. Золотов В.А. «Вопросы и задачи по физике»;
   6. Кац Ц.Б. «Биофизика на уроках физики»;
   7. Ланина И.Я. «Не уроком единым: развитие интереса к физике»;
   8. Физика. 8 класс Перышкин И.М. Новый ФГОС;
   9. Опыт «Явление в жизни» [Электронный ресурс] <https://www.dropbox.com/s/eu0r135b5o2cx9b/VID_20170517_222801.mp4?dl=0>
   10. Автореферат [Электронный ресурс] http://elibrary.sgu.ru/VKR/2016/050203\_006.pdf
   11. **Для учащихся:**
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. – М.: “Просвещение”, 1994.
3. Семке А.И. Физика и живая природа. – М.: “Чистые пруды”, 2008.
4. Энциклопедический словарь юного физика - М.: “Просвещение”, 1984.
5. [Электронный ресурс] <https://www.dropbox.com/s/hysbxxeflb7n5zn/VID_20170517_222039.mp4?dl=0>
6. [Электронный ресурс] <https://rosuchebnik.ru/material/svetovye-yavleniya-svoystva-sveta-7404/?utm_source=ya.ru&utm_medium=referral&utm_campaign=ya.ru&utm_referrer=ya.ru>