

ПЛАН-КОНСПЕКТ

УРОКА

«Импульс силы. Закон сохранения импульса.»

9 класс

1. **ФИО (полностью)** Капыро Вера Александровна
2. **Место работы** МОУ «Бельковская СОШ»
3. **Должность** учитель
4. **Предмет** Физики и математики
5. **Класс** 9
6. **Тема и номер урока** Урок 21/21. Импульс тела. Закон сохранения импульса. (§21).
7. **Базовый учебник** «Физика», 9 класс, А.В.Пёрышкин, Е.М.Гутник

8. **Цель урока:** познакомить учащихся с понятиями : импульс силы, импульс тела, замкнутая система тел, упругое и неупругое столкновение; изучить закон сохранения импульса; организовать самостоятельно-познавательную деятельность учащихся при изучении темы.

9. Задачи:

- обучающие

- а) повторить элементы знаний: законы Ньютона
- б) сформировать у учащихся новые элементы знаний: импульс силы, импульс тела, замкнутая система тел, упругое и неупругое столкновение, реактивное движение, закон сохранения импульса и границы его применимости.

-развивающие формирование навыков диалоговой культуры и коммуникативного общения, развивать у учащихся чувство симпатии и толерантности, формирование навыков коллективной работы в сочетании с самостоятельностью обучающихся.

-воспитательные – формировать умения применять знания в новой ситуации, развивать умение объяснять окружающие явления, развивать эмоции обучающихся посредством создания ситуаций удивления, занимательности.

9. **Тип урока** - урок изучения нового материала (теория и применение).

Основные этапы: создание проблемной ситуации и ее разрешение, получение знаний, выделение главного, экспериментальная работа, закрепление и контроль усвоения.

10. Формы работы учащихся : фронтальная беседа, наблюдение эксперимента и его объяснение, работа с книгой, групповая работа, самостоятельная работа,

11. Необходимое техническое оборудование

Компьютер, проектор, экран, набор ЦОРов из Единой коллекции ЦОР, подвижная тележка, металлический брусок, измерительная лента, желоб, шары одинаковой массы, цилиндры металлические из набора тел для калориметра, ударник пружинный.

12. Структура и ход урока

Таблица

1

СТРУКТУРА И ХОД УРОКА

№	Этап урока	Название используемых ЭОР (с указанием порядкового номера из Таблицы 2)	Деятельность учителя (с указанием действий с ЭОР, например, демонстрация)	Деятельность ученика	Время (в мин.)
1	2	3	5	6	7
I	<u>Организационный момент:</u>		Приветствие, проверка готовности	Рабочее место ученика.	1 мин
II	<u>Постановка целей урока, мотивация деятельности учащихся:</u>		<p>-Какую общую тему изучали на последних уроках?</p> <p>Демонстрация движения неподвижной тележки, если на неё бросить металлический брусок.</p> <p>- Как описать взаимодействие тел в данном опыте?</p> <p>- Удобно ли использовать для этого законы Ньютона?</p> <p>- Сложность определения действующих сил на тело – причина введения в науку величины, называемой импульсом тела.</p>	<p>Законы Ньютона</p> <p>Отвечают на вопросы.</p>	5 мин

№	Этап урока	Название используемых ЭОР (с указанием порядкового номера из Таблицы 2)	Деятельность учителя (с указанием действий с ЭОР, например, демонстрация)	Деятельность ученика	Время (в мин.)
III.	Объяснение нового материала	<p>Анимация со звуком "Импульсы тел при взаимодействии" (1)</p> <p>Иллюстрированная формула с текстовыми комментариями для изучения закона сохранения импульса (2)</p> <p>интерактивная анимация "Абсолютно неупругий удар и упругий удар" (3 сцена 3)</p> <p>Анимация. Модель, иллюстрирующая выполнение закона сохранения импульса при столкновении нескольких бильярдных шаров (4)</p> <p>Видеоролик - анимация "Закон сохранения импульса при стрельбе из</p>	<p>Какая последовательность наших действий при изучении нового понятия?</p> <p>Формулирует тему совместно с учениками.</p> <p>По §18 заполнить таблицу в рабочей тетради</p> <p>Формулирует и записывает 2 закон Ньютона в импульсной форме.</p> <p>Демонстрирует и комментирует</p> <p>Формулирует понятие замкнутой системы</p> <p>Демонстрирует и комментирует</p> <p>Демонстрирует с паузами задаёт вопросы</p> <p>Показывает необходимость</p>	<p>Учащиеся высказывают свои предположения.</p> <p>Заполняют таблицу о импульсе силы и импульсе тела и записывают определение в тетрадь. Записывают в тетрадь</p> <p>наблюдают</p> <p>записывают закон</p> <p>записывают понятие</p> <p>наблюдают и приводят примеры из жизни</p> <p>наблюдают отвечают на вопросы</p> <p>записывают образец</p>	15 мин

№	Этап урока	Название используемых ЭОР (с указанием порядкового номера из Таблицы 2)	Деятельность учителя (с указанием действий с ЭОР, например, демонстрация)	Деятельность ученика	Время (в мин.)
		орудия". (5) Видеофрагмент «Сообщающиеся сосуды» (2)	применения закона сохранения импульса при решении практических задач	решения задач Рассказывают о наблюдаемом и делают вывод, записывают в тетрадь. Записывают в тетрадь.	

№	Этап урока	Название используемых ЭОР (с указанием порядкового номера из Таблицы 2)	Деятельность учителя (с указанием действий с ЭОР, например, демонстрация)	Деятельность ученика	Время (в мин.)
IV.	<u>Закрепление Практического применения знаний.</u>	Решение задач на закон сохранения импульса (6) сцена 3	<p>Формулирует задание для экспериментальной работы в группах</p> <p>3 эксперимента Каждый ряд получает своё задание</p> <p>Практический модуль примеры решения расчетных задач 1 типа</p>	<p>Выполняют работу в парах и комментируют результаты эксперимента</p> <p>Решают задачу с последующей проверкой</p>	19 мин
V.	<u>Подведение итогов урока</u>		<p>Организует диалог об изученном материале на уроке</p> <p>Формулирует домашнее задание §18, Р.Т. №133,134,140,146</p> <p>Дополнительно создать презентацию к §19 Реактивное движение.</p>	Участвуют в диалоге	5 мин

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ДАННОМ УРОКЕ ЭОР

№	Название ресурса	Тип, вид ресурса	Форма предъявления информации (иллюстрация,	Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР
---	------------------	------------------	------------------------------------------------	----------------------------------------------------

			<i>презентация, видеофрагменты, тест, модель и т.д.)</i>	
1	Анимация со звуком "Импульсы тел при взаимодействии"	Анимация	Анимированные и озвученные иллюстрации для рассмотрения изменения импульса двух тел при их взаимодействии.	http://school-collection.edu.ru/catalog/res/07604fe0-cb89-4709-908b-428f97aab0fb/?from=8b74c9c3-9aad-4ae4-abf9-e8229c87b786&interface=pupil&class=51&subject=30
2	Формула "Закон сохранения импульса"	Чертеж/График/Схема	Иллюстрированная формула с текстовыми комментариями для изучения закона сохранения импульса	http://school-collection.edu.ru/catalog/res/b2ae7501-6db1-4122-882f-c0174b1190cb/?from=8b74c9c3-9aad-4ae4-abf9-e8229c87b786&interface=pupil&class=51&subject=30
3	Закон сохранения импульса	анимация	интерактивная анимация "Абсолютно неупругий удар и упругий удар»	http://www.fcior.edu.ru/card/7708/zakon-sohraneniya-impulsa.html
4.	"Закон сохранения импульса при упругом ударе".	анимация	Видеоролик - анимация "Закон сохранения импульса при упругом ударе".	http://school-collection.edu.ru/catalog/res/ce17a73e-8093-44d3-ae6-0ecfe3fe9c2e/?from=8b74c9c3-9aad-4ae4-abf9-e8229c87b786&interface=pupil&class=51&subject=30
5.	Видеоролик - анимация "Закон сохранения импульса при стрельбе из орудия"	Видеоролик - анимация	Модель эксперимента, демонстрирующего закон сохранения импульса при	http://school-collection.edu.ru/catalog/res/2a4560c1-b4b9-4d16-b508-0beaaf300df2/?

			стрельбе из орудия	from=8b74c9c3-9aad-4ae4-abf9-e8229c87b786&interface=pupil&class=51&subject=30
6	Решение задач на закон сохранения импульса	Практический модуль	Примеры решения расчетных задач 1 типа по теме «Закон сохранения импульса» с возможностью их автоматизированной проверки.	http://www.fcior.edu.ru/car/d/1121/reshenie-zadach-na-zakon-sohraneniya-impulsa.html