

Драпоенко Таисия Михайловна

учитель истории и обществознания

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

«Лицей № 5»

г. Оренбург

Растемешина Светлана Михайловна

учитель физики

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

«Лицей № 5»

г. Оренбург

ФИЛОСОФСКИЙ УРОК ПО ТЕМЕ: «ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЗАМКНУТЫХ И ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ»

Цель: подтвердить универсальность философской категории «закономерность».

Задачи: 1) познакомить с содержательным компонентом темы в контексте предметных областей физики по теме «Закон сохранения импульса» и обществознания по теме «Познание»;

2) способствовать формированию разнопредметных аналитических умений обучающихся;

3) создать условия обучающимся для эмоционально-ценностного целостного восприятия мира.

Тип урока: комбинированный, интегрированный.

Оборудование: учебник для общеобразовательных учреждений «Обществознание» для 9 класса под редакцией Л.Н. Боголюбова, А.И.Матвеевой «Просвещение», 2012 г.; ЭОР (содержит иллюстрации фото гауптвахт в городах России), модель – макет «Здание гауптвахты в Оренбурге» (музейная экспозиция «Своими руками»); учебник для общеобразовательных учреждений «Физика. 9 класс», А. В. Перышкин, Е. М. Гутник – М.: 2013;

Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений «Сборник задач по физике. 7-9 классы», В. И. Лукашик, Е. В. Иванов – М.: Просвещение, 2012; презентация по теме «Реактивное движение».

Место проведения: кабинет физики, музей МОБУ «Лицей №5» г. Оренбурга.

Этапы урока.

1. Оргмомент.
2. Актуализация философских понятий.
3. Конкретизация философских понятий и содержательного компонента предметной области «физика»:
4. Конкретизация философских понятий и содержательного компонента предметной области «обществознание»:
5. Рефлексия.
6. Домашнее задание.

Ход урока.

1. **Оргмомент.**
2. **Актуализация философских понятий.**

Вступление - комментарий учителя. В процессе знакомства с понятиями – демонстрация (слайды).

Существуют различные классификации открытых и закрытых систем. Если взять за основу критерий классификации «степень связи с внешней средой», системы подразделяются на открытые и закрытые. Познакомимся с основными терминами изучаемой темы.

Замкнутая система представляет собой совокупность элементов, для которой характерно отсутствие обмена веществ, энергии и информации с внешней средой или окружением.

Открытая система-интенсивный обмен энергией, веществом или информацией с окружающей средой.

Закономерность - категория, которая обозначает наиболее часто встречающиеся законы.

Признаки закономерности: объективность, повторяемость и устойчивость.

Пространство – всеобщая форма бытия материального мира, характеризующая его со стороны протяженности, соразмерности и структурности;

Время – всеобщая форма бытия, выражающая длительность и последовательность событий мира.

Любая форма организует, структурирует, упорядочивает тот или иной объект, состояние, процесс.

3. Конкретизация философских понятий и содержательного компонента. Предметная область «физика». Место проведения – кабинет физики.

Рассмотрение физических явлений в контексте характеристики **закономерностей замкнутой системы** (индивидуальные ответы у доски и параллельно - фронтальный опрос по основным понятиям темы):

- Понятие «импульса тела» обучающиеся дают по плану изучения физической величины: векторная физическая величина, равная произведению массы тела на его скорость, обозначается \vec{p} , формула $\vec{p} = m \vec{v}$, единицы измерения: кг м/с, вектор импульса сонаправлен с вектором скорости, измерения косвенные: линейка, весы, прибор для измерения времени.

- Закон сохранения импульса (формулировка, доказательство, ученик работает у доски): векторная сумма импульсов тел, составляющих замкнутую систему, не изменяется с течением времени при любых движениях и взаимодействиях этих тел.

Фронтальная беседа по вопросу: «Какие примеры подтверждают справедливость закона сохранения импульса?»

Возможные ответы обучающихся: реактивное движение происходит за счет того, что от тела отделяется и движется какая-то его часть, в результате

чего само тело приобретает противоположно направленный импульс. Примеры реактивного движения: шарик с вырывающимся воздухом, движение медуз, кальмаров, каракатиц и других головоногих моллюсков, ракеты-носители.

Решение задачи:

1. Какую скорость получит ракета, если масса ее оболочки равна 100 т, масса топлива в ней 300 т, газы вырываются из сопла со скоростью 2,4 км/с? (Считайте истечение газа из сопла мгновенным)

Дано	СИ
$m_p = 100 \text{ т}$	10^5 кг
$m_r = 300 \text{ т}$	$3 \cdot 10^5 \text{ кг}$
$V_r = 2,4 \text{ км/с}$	$2,4 \cdot 10^3 \text{ м/с}$
$v_p - ?$	

Решение:
 Запишем закон сохранения импульса для замкнутой системы взаимодействующих тел в векторной форме:
 $\vec{m}_r \vec{v}_r = \vec{m}_p \vec{v}_p$
 Запишем закон сохранения импульсы для замкнутой системы взаимодействующих тел в проекции на ось движения ракеты:
 $0 = m_p v_p - m_r v_r$, откуда выразим искомую величину:
 $v_p = m_r v_r / m_p$
 Подставляя значения данных задачи, вычислим
 $v_p = 7,2 \text{ км/с}$

Осмысление результата: такая скорость недостаточна для того, чтобы вывести на орбиту искусственный спутник Земли, поэтому для увеличения скорости ракеты используются многоступенчатые ракеты.

На данном примере укажите признаки закономерности: **объективность, повторяемость, устойчивость.** (Объективность – справедливость закона сохранения импульса для любых замкнутых систем; повторяемость и устойчивость – применение данного закона к одноступенчатой, двухступенчатой и т.п. ракетам для расчетов параметров реактивного движения).

Вывод: Функционирование замкнутых систем подчиняется философской категории «Закономерность».

4. **Конкретизация** философских понятий и содержательного компонента. Предметная область «обществознание». Место проведения – музей. Совместное с обучающимися обсуждение алгоритма деятельности и цели данного этапа урока.

Актуализация цели данного этапа урока. Предполагаемая формулировка цели: «Подтверждение универсальности философских понятий в контексте **закономерностей открытой системы**». Приходим к выводу: музей и артефакты - элементы открытой системы.

Знакомство с содержательным компонентом, характеризующим музейный артефакт – макет здания гауптвахты в Оренбурге. (Приложение № 1)

Это здание в Оренбурге на ул. Советской, 24 (вход с ул. Правды), было построено в 1843 году. Почему-то это здание, стоящее над обрывистой кручей Урала, многие называют "крепостью". Очевидно, за своеобразную архитектуру и декоративную башню, узкие окна, отдаленно напоминающие бойницы. Но это не крепость. Здание первоначально предназначалась для хранения генерал-губернаторского архива и ценных бумаг, но было приспособлено под гауптвахту. Более ста лет здесь отбывали "установленный командиром срок" нарушители воинской дисциплины Оренбургского гарнизона. В среде курсантов наших военных училищ бытовал неписанный закон - вышел с "губы" - распишись на одном из ее камней! На кирпичках торцовой стены до недавнего времени можно было прочесть имена ее бывших "постояльцев". 27.04.1851 года сюда был помещен арестованный поэт и художник Тарас Григорьевич Шевченко.

В наши дни здесь разместился музей города Оренбурга. Но попал он сюда не сразу - после, длительных переговоров с военным ведомством.

Кроме своеобразной архитектуры, гауптвахта интересна своей башней, даже не столько башней, сколько историей, связанной с часами, когда-то установленными на ней. Их музыкальный перезвон каждые полчаса далеко разносится с обрывистого берега Урала, замирая где-то в азиатской дали.

С течением времени его перестраивали - и не лучшим образом: здание отнюдь не красят пробитые в антресольном этаже на парадных фасадах окна, был утрачен портик с балконом, бельведер на крыше и ряд других элементов и деталей.

Выделение обучающимися понятий необходимых для понимания текста в контексте философских категорий:

Гауптвахта — специальное помещение, в котором размещаются военнослужащие, получившие дисциплинарное взыскание в виде ареста. В 2002-2006 годах в российской армии гауптвахты не функционировали, с 2007-го восстановлены. В России гарнизонные гауптвахты ввел в 1707 году Петр I.

Анализ текста обучающимися – фрагмент – «Почему-то это здание, стоящее над обрывистой кручей Урала, многие называют "крепостью". Очевидно, за своеобразную архитектуру и декоративную башню, узкие окна, отдаленно напоминающие бойницы...», «...здание отнюдь не красят пробитые в антресольном этаже на парадных фасадах окна, был утрачен портик с балконом, бельведер на крыше и ряд других элементов и деталей».

Обучающиеся рассуждают по поводу архитектурных особенностей здания и приходят к необходимости **определения архитектурного стиля как псевдоготика;**

Псевдоготика - ложная готика или русская готика — предромантическое направление в русской архитектуре екатерининской эпохи, основанное на вольном сочетании элементов европейской готики и московского барокко с гротескными привнесениями работавших в этом стиле архитекторов.

Ампир - стиль в архитектуре (использовался при строительстве гауптвахты в г.Костроме 1823 г) - это триумфальные арки, массивные портики с колоннами, многочисленная военная символика - лавровые венки, доспехи, орлы и т. д. Все эти элементы влияли не на чувства, а скорее, на гражданскую позицию людей. Именно это и проявлялось в торжественности и парадности дворцовых интерьеров, созданных Фонтеном и Персье.

Обучающиеся актуализируют содержание, используя философские категории и приходят к **выводам:**

А) приведённая информация – характеризует **открытую систему**, т.к. она есть результат необходимого усовершенствования нормативного регламента военнослужащих в России;

Б) она закономерна и соответствует признакам закономерности, т.к. **объективна**, т.е. является результатом возникшей в обществе необходимости возникновения учреждений такого функционала; она **повторяема** (возникновение гауптвахт по всей России), а значит **устойчива**.

В) гауптвахты имеют определённые повторяющиеся **пространственные** характеристики. Они строились либо в центре города, были началом или окончанием самой оживлённой улицы в городе.

Г) **временная** характеристика, отражающая длительность и последовательность существования объекта – гауптвахт - в России, выражается в том, что гауптвахты существовали в России всегда, кроме периода 2002-2006 годы, когда в российской армии гауптвахты не функционировали, с 2007-го они восстановлены.

5. Рефлексия.

Формулирование вывода об универсальности категории «закономерность» как для замкнутой, так и для открытой систем. Обсуждение с обучаемыми их впечатлений: интеллектуальных, содержательных, эмоциональных в контексте темы урока, выявление затруднений.

6. Домашнее задание: п. 21- физика, записи в тетради.

Используемые Интернет-ресурсы:

1) <http://bashman.ru/student/philosophiya/1764-filosofskoe-ponyatie-zakona-i-kategorii-dinamicheskie-i-staticheskie-zakonomernosti.html> Философское понятие закона и категории. Динамические и статические закономерности.

2) http://studopedia.ru/1_110895_osnovnie-filosofskie-kontseptsii-prostranstva-i-vremeni.html Основные философские концепции пространства и времени

3) http://orenobl.ru/arh_dostopr/gauptvahta.php