

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №14 «Центр образования» имени кавалера
ордена Ленина Н.Ф.Шутова городского округа Сызрань Самарской области

РАССМОТРЕНО на заседании МО протокол № 1 от « 31» __08____2021 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР от « 31 __ »_08_2021 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор ГБОУ СОШ № 14 «Центр образования» г.о. Сызрань
Ханипова Ю.А.	Хайрулина Н.Р.	Марусина Е.Б. Приказ №772-од от 01.09.2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«ИСТОРИЯ ФИЗИКИ В РОССИИ»

10 класс

Рабочая программа элективного курса «История физики в России» составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012), в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования и учебного плана ГБОУ СОШ №14 «Центр образования» г. о. Сызрань, с использованием литературы:

1. Дорфман Я.Г. Всемирная история физики с начала XIX до середины XX вв. - М.: Наука, 1979. - 317 с.
2. Дорфман Я.Г. Всемирная история физики с древнейших времен до конца XVIII века. - М.: Наука, 1974. - 352 с.
3. Спасский Б.И. Физика и ее развитие. - М.: Просвещение, 1979. - 208 с.
4. Спасский Б.И. История физики. Ч. 1. - М.: Просвещение, 1977. - 320 с.
5. Спасский Б.И. История физики. Ч. 2. - М.: Просвещение, 1977. - 312 с.
6. Кудрявцев П.С. История физики. Т.1. - М.: Госучпедгиз, 1956. - 563 с.
7. Кудрявцев П.С. История физики. Т.2. - М.: Госучпедгиз, 1956. - 487 с.
8. Кудрявцев П.С. История физики. Т.3. - М.: Просвещение, 1971. - 423 с.
9. Льюис М. История физики. - М.: Мир, 1970. - 221 с.
10. Хрестоматия по физике /Под ред. Прф. Б.И.Спасского: Учебное пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1987.
11. Ахутин А.В. История принципов физического эксперимента (от античности до наших дней) - М.: "Наука", 1976. - 292 с.
12. Ахманов С.А., Никитин С.Ю. Физическая оптика. - М.: Изд-во МГУ, 1998. - 695 с.
13. Гумилев Л.Н. Этносфера: История людей и история природы. - М.: Экопрос, 1993.- 544 с.
14. Развитие физики в России: Очерки. Т.1. - М.: Просвещение, 1970. - 415 с.
15. Развитие физики в России: Очерки. Т.2. - М.: Просвещение, 1970. - 447 с.
16. Лазарев П.П. Исторический очерк развития точных наук в России в продолжение 200 лет. Успехи физических наук. - 1999. Т. 169 - № 12. - С. 1352-1361.
17. Хвольсон О.Д. Физика наших дней. 2-е изд. М.-Л.: Госиздат, 1929. - 381 с.
18. Гинзбург В.Л. Какие проблемы физики и астрофизики представляются сейчас особенно важными (тридцать лет спустя, причем уже на пороге XXI века)? // Успехи физических наук. - 1999. - Т.169. - № 4. - С. 419-441.
19. Пуанкаре А. О науке. - М.: Наука, 1983. - 560 с.
20. Линдер Г. Картины современной физики. - М.: Мир, 1977.- 272 с.
21. Борн М. Размышления и воспоминания физика. Сб. статей. - М.: Наука, 1977. - 280 с.
22. Дирак П. Воспоминания о необычной эпохе. - М.: Наука, 1990. - 208 с.

23. Бройль Л. Революция в физике. - М.: Атомиздат, 1965. - 231 с.
24. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. - М.: Наука, 1989.
25. Кадомцев Б.Б. Динамика и информация. М.: Успехи физич. наук. 1997. - 400 с.
26. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружение. - М.: Наука, 1987. - 338 с.
27. Шредингер Э. Что такое жизнь (с точки зрения физики).- М.: Атомиздат, 1973
28. Дунская И.М. Возникновение квантовой электроники. - М.: Наука, 1974. - 160 с.
29. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. - Новосибирск: ЮКЭА, 1977. - 832 с.
30. Архипкин В.Г., Тимофеев В.П. Концепции современного естествознания. Красноярск, 1996. - 126 с.
31. Чолаков В. Нобелевские премии по физике. Ученые и открытия: Пер. с болг. - М.: Мир, 1986.- 368 с.
32. Нобелевские премии по физике: Справочное пособие / Сост. В.Б. Шкуряева, Т.А. Ким - Красноярск, 1998.- 274 с.
33. Нобелевские премии по химии физикам: Справочное пособие / Сост. В.Б. Шкуряева, Т.А. Ким - Красноярск, 1998. - 92 с.
34. Чистяков Н.С. Смолин Р.П. Леонид Васильевич Киренский (1909-1969). - М.: Наука, 1981. - 169 с.
35. Машуков Ю. В реке времени. День и ночь. 1999. - № 4. С. 172-201.

В предлагаемом элективном курсе акцент сделан на изучении истории отечественной физики, начиная от М.В. Ломоносова до современных ученых физиков и научных школ.

Курс рассчитан на 17 часов. Курс разбит на 8 самостоятельных, но взаимосвязанных блоков, включающих теоретические и семинарские занятия.

Цель курса

Познакомить учащихся с вкладом российских ученых в развитие физики, повысив тем самым интерес к ее изучению и чувство гордости за отечественную науку.

Планируемые результаты курса

- Формирование представлений о материальном мире и методах научного познания природы на основе знакомства с историей открытий российских ученых-физиков;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе приобретения и практического применения знаний;
- Создание или закрепление положительной мотивации к дальнейшему более глубокому знакомству с физической наукой;

- Расширение представлений о практической значимости физического знания, как в адекватном восприятии окружающего мира, так и в создании различных устройств и приборов, в практической области;
- Развитие умений и навыков самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации, в том числе современных информационных технологий, расширение кругозора.
- Воспитание умения работать в группе; вести дискуссию; отстаивать и обосновывать свою точку зрения.

Содержание программы

I. Начало развития естествознания в России (1 ч).

Организация Петербургской академии наук. Жизнь и деятельность М.В.Ломоносова. Исследования М.В. Ломоносова по молекулярной физике, оптике, электричеству. Первые учебники физики. Ученые-современники Ломоносова.

II. Исследования российских ученых в области аэрогидродинамики (2 ч).

Разработка теоретических основ аэрогидродинамики. Исследования Д. Бернулли и Л. Эйлера в Петербургском университете. Работы Н. Е. Жуковского. Создание К.Э. Циолковским теории реактивного движения и межпланетных полетов.

Эксперимент и демонстрации:

- Экспериментальная проверка уравнения Бернулли.
- Демонстрация полета ракеты.

Видеофильмы:

- История российской авиации.
- Покорение космоса.
- С.П. Королев.

III. Исследования российских ученых в области термодинамики и молекулярной физики (2 ч).

Исследования М.В. Ломоносова, Г.В. Крафта, Г.В. Рихмана. Открытие периодического закона Д.И. Менделеевым. Исследования в области физики низких температур. Работы Б.Б.Голицына, М.П. Авенариуса, А.Г.Столетова, П.Л.Капицы, Л.Д.Ландау.

Эксперимент и демонстрации:

- Опыт Авенариуса.

Видеофильмы:

- М.В.Ломоносов.

IV. Исследования российских ученых в области электродинамики (3 ч).

Работы Г.В.Рихмана и М. В.Ломоносова по электричеству. Исследование электрических явлений В.В. Петровым, открытие электрической дуги. Изобретение П.Л.Шиллингом электрического телеграфного аппарата.

Исследования Э.Х.Ленца и Б.С.Якоби. Создание электрического освещения. Работы П.Н.Яблочкова и А.Н.Лодыгина, М.И. Доливо - Добровольского. Изобретение радио А.С.Поповым. Изобретение телевидения (Б.Л.Розинг, В.К.Зворыкин).

Эксперимент и демонстрации:

- Демонстрация электрической дуги.
- Демонстрация принципа работы телеграфного аппарата.
- Демонстрация различных видов электрического освещения.
- Экспериментальная проверка закона Джоуля-Ленца.
- Изучение принципа действия трансформатора.
- Демонстрация электромагнита.
- Демонстрация модели электродвигателя.
- Сборка и испытание модели радиоприемника.

Видеофильмы:

- Зворыкин - изобретатель телевидения.
- А.С.Попов.

V. Исследования российских ученых в области оптики, атома и атомного ядра(2 ч).

Открытие фотоэффекта А.Г.Столетовым. Открытие светового давления П.Н.Лебедевым. Исследования С.И.Вавилова, В.А.Фабриканта, Н.Г.Басова, А.М.Прохорова. Исследования в области физики полупроводников А.Ф.Иоффе, Ж.И.Алферова. Открытия Я.Б.Зельдовича, Ю.Б. Харитона, И.В.Курчатова, А.Д.Сахарова. Создание атомного оружия и атомной энергетики.

Эксперимент и демонстрации:

- Демонстрация радиометра Крукса.
- Демонстрация работы люминесцентной лампы.
- Демонстрация явления фотоэффекта.
- Демонстрация свойств лазерного излучения.

VI. Исследования российских ученых в области техники (3 ч).

Выдающиеся русские инженеры и изобретатели: И.И.Ползунов, И.П.Кулибин, отец и сын Черепановы, Н.Н.Бенардос, А.Ф.Можайский, Н.И.Кибальчич, С.И.Мосин, В.Г.Шухов, Н.Г.Славянов, Ф.А.Цандер, А.Н.Туполев, И.И.Сикорский, С.В.Илюшин, П.О.Сухой, М.И.Кошкин, С.П.Королев.

VII. История Иркутского государственного университета. Вклад иркутских ученых в развитие науки (2 ч).

VIII. Итоговая конференция (2 ч).

Тематический план

№	Тема	Число часов
I	Начало развития естествознания в России.	1
II	Исследования российских ученых в области аэро-гидродинамики.	2
III	Исследования российских ученых в области термодинамики и молекулярной физики.	2
IV	Исследования российских ученых в области электродинамики.	3
V	Исследования российских ученых в области оптики, атома и атомного ядра.	2
VI	Исследования российских ученых в области техники.	3
VII	История Иркутского государственного университета. Вклад иркутских ученых в развитие науки.	2
VIII	Итоговая конференция.	2
	Итого:	17