**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«БОРОВИХИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Утверждено**  на педагогическом совете учителей МАОУ «Боровихинская СОШ»  Протокол № \_\_\_  от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г., | **Согласовано**  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_/Тюленева Е.А/  «\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_» 2015г | **Утверждаю**: Директор школы:  \_\_\_\_\_\_\_\_ /Бутакова Е.Н.  Приказ №\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_» 2015г |

**ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу « История физики в России»

класс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_11\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_2015-2016\_\_\_\_\_\_\_\_учебный год

Ф. И.О. учителя \_\_\_Киселев В.В.\_\_\_\_\_

Рабочая программа составлена на основе:

авторской программы: *В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин* «История физики в России»;

Программыэлективных курсов. Физика. 9—11 класс. Профильное обучение / сост. В. А. Коровин. — М.: Дрофа, 2005. - 125, с

**с.Боровиха**

**2015г**

**1.Пояснительная записка:**

|  |  |
| --- | --- |
| Название, автор и год издания авторской учебной программы, на основе которой разработана Рабочая программа | Авторская программа: *В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин* «История физики в России»;  Программыэлективных курсов. Физика. 9—11 класс. Профильное обучение / сост. В. А. Коровин. — М.: Дрофа, 2005. - 125, с |
| Цели данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений. | Цель курса Познакомить учащихся с вкладом российских ученых в развитие физики, повысив тем самым интерес к ее изучению и чувство гордости за отечественную науку. |
| Задачи данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений. | Задачи 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. |
| Учебно-методический комплект. | Авторская программа: *В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин* «История физики в России». |
| Количество учебных часов, на которое рассчитано изучение предмета, курса, в том числе для проведения контрольных, лабораторных, практических работ. | Количество часов на год по программе: 35ч(в каждом классе); в соответствии с учебным планом МАОУ «Боровихинская СОШ» на 2015-2016 гг – 34 ч ( в каждом классе).  Количество часов в неделю: 1, что соответствует школьному учебному плану. |
| Требования к уровню подготовки учащихся (на основе авторской программы) | Умения, приобретаемые учащимися процессе обучения  * Получать, анализировать и обобщать информацию из различных источников: учебная, научно-популярная литература, ресурсы сети Интернет; * Представлять результаты исследований в виде реферата, доклада, компьютерных демонстрационных материалов (презентаций). * Обсуждать проблемы, делать выводы, участвовать в дискуссии.   Ожидаемые результаты данного курса  * Сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения; * Получение представлений о вкладе российских ученых в развитие физики, методах научного познания природы и современной физической картине мира; * Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации; * Приобретение опыта поиска информации по заданной теме, подготовки реферата, устного доклада, презентации. |
| Формы текущего контроля знаний учащихся (текущий контроль – текущий, четвертной и полугодовой контроль, промежуточная аттестация – итог за учебный год) | Контроль результативности осуществляется:   * выполнением учащимися заданий творческого характера (докладов, рефератов, компьютерных презентаций); * в процессе изучения курса может проводиться промежуточное тестирование; * на заключительном этапе проводится конференция, включающая защиту и обсуждение результатов самостоятельного исследования. |

**2.Содержание учебного курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Число часов** |
| 34 |
| I | Начало развития естествознания в России. | 3 |
| II | Исследования российских ученых в области электродинамики | 8 |
| III | Исследования российских ученых в области квантовой оптики, квантовых явлений в жидкостях и твердых телах | 10 |
| IV | Исследования российских ученых в области физики атома и атомного ядра | 10 |
| V | Итоговая конференция. | 2 |
| VI | Резерв времени | 1 |
|  | Итого: | 34 |

**I. Начало развития естествознания в России (3 ч).**

Организация Петербургской академии наук. Иссле­дования М. В. Ломоносова по молекулярной физике, оптике, электричеству.

Разработка теоретических основ аэрогидродинамики. Создание К. Э. Циолковским теории реактивного дви­жения и межпланетных полетов.

**Индивидуальные экспериментальные задания**

Экспериментальная проверка уравнения Бернулли.

Демонстрация полета ракеты.

Экспериментальная проверка формулы Циолковс­кого.

**II.Исследования российских ученых в области электродинамики (8 ч).**

Открытие электрической дуги. Исследования элект­рических и магнитных превращений. Разработка элект­рических машин и источников света. Работы В. В. Пет­рова, Э. X. Ленца, Б. С. Якоби, П. Н. Яблочкова, А. Н. Лодыгина, М. И. Доливо-Добровольского. Откры­тие радио А. С. Поповым.

**Индивидуальные экспериментальные задания**

Демонстрация электрической дуги.

Демонстрация правила Ленца.

Экспериментальная проверка закона Джоуля — Ленца.

Изучение принципа действия трансформатора.

Конструирование и демонстрация модели электро­двигателя.

Демонстрация принципа действия трехфазного гене­ратора.

Демонстрация принципа действия трехфазного элек­тродвигателя.

Конструирование модели приемника А. С. Попова.

III. **Исследования российских ученых в области квантовой оптики, квантовых**

**явлений в жидкостях и твердых телах (10ч)**

Открытие законов фотоэффекта А. Г. Столетовым. Открытие светового давления П. Н. Лебедевым. Работы С. И. Вавилова по доказательству квантовой природы света. Открытие явления усиления электромагнитных волн при прохождении через среду с инверсным распре­делением атомов. Создание квантовых генераторов. Ра­боты В. А. Фабриканта, Н. Г. Басова, А. М. Прохорова.

Исследования российских ученых в области физики полупроводников. Работы А. Ф. Иоффе, Ж. И. Алферова.

Исследования по теории конденсированных сред и физики низких температур. Работы Л. Д. Ландау и П. Л. Капицы.

**Индивидуальные экспериментальные задания**

Изучение работы люминесцентной лампы.

Демонстрация явления фотоэффекта.

Демонстрация свойств лазерного излучения.

Демонстрация радиометра Крукса.

Измерение работы выхода электрона.

Демонстрация приборов, использующих излучение полупроводниковых лазеров.

**IV.Исследования российских ученых в области физики атома и атомного ядра (10ч)**

Открытие периодической системы элементов Д. И. Менделеевым. Работы Я. И. Френкеля и Д. Д. Ива­ненко по теории строения атомного ядра. Эффект Вави­лова — Черенкова. Открытие явления комбинационного рассеяния света. Работы Я. Б. Зельдовича, Ю. Б. Харитона, **И. В.** Курчатова по осуществлению цепных ядерных реакций. Исследования В. А. Фабриканта, В. И. Векслера, А. Д. Сахарова, Л. А. Арцимовича в области физики элементарных частиц и управляемого термоядерного синтеза.

**Индивидуальные экспериментальные задания**

Демонстрация следов альфа-частиц в камере Виль­сона.

Демонстрация кругового движения электронов в маг­нитном поле.

**V. Итоговая конференция (2 ч).**

**VI. Резерв времени (2ч)**

**3.Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **№ занятия в теме** | **Тема занятия** | **Кол-во занятий** | **Средства обучения, в том числе ИКТ** |
| **Начало развития естествознания в России (3 ч).** | | | | |
| **1** | **1** | Начало развития естествознания в России. Организация Петербургской академии наук. |  | Оборудование : компьютер и проектор |
| **2** | **2** | Иссле­дования М. В. Ломоносова по молекулярной физике, оптике, электричеству. |  | Оборудование : компьютер и проектор , видеофильм «М.В.Ломоносов» |
| **3** | **3** | Разработка теоретических основ аэрогидродинамики. Создание К. Э. Циолковским теории реактивного дви­жения и межпланетных полетов. |  | Оборудование : компьютер и проектор, |
| **II. Исследования российских ученых в области электродинамики (8 ч).** | | | | |
| **4** | **1** | Открытие электрической дуги. |  | Оборудование : компьютер и проектор, демонстрация электрической дуги,  электромагнита. |
| **5** | **2** | Исследования элект­рических и магнитных превращений. |  | Оборудование : компьютер и проектор ,демонстрация принципа работы телеграфа, модели электродвигателя. |
| **6** | **3** | Разработка элект­рических машин и источников света. |  | Оборудование : компьютер и проектор |
| **7** | **4** | Работы В. В. Пет­рова, П. Н. Яблочкова, А. Н. Лодыгина |  | Оборудование : компьютер и проектор ,демонстрация принципа действия трансформатора и различных видов электрического освещения. |
| **8** | **5** | Работы Э. X. Ленца, Б. С. Якоби. |  | Оборудование : компьютер и проектор |
| **9** | **6** | Работы М. И. Доливо-Добровольского. |  | Оборудование : компьютер и проектор |
| **10** | **7** | Откры­тие радио А. С. Поповым. |  | Оборудование : компьютер и проектор ,видеофильм: А.С.Попов. |
| **11** | **8** | Откры­тие радио А. С. Поповым. |  | Оборудование : компьютер и проектор , сборка и испытание модели радиоприемника |
| III. **Исследования российских ученых в области квантовой оптики, квантовых**  **явлений в жидкостях и твердых телах (10ч)** | | | | |
| **12** | **1** | Открытие законов фотоэффекта А. Г. Столетовым. |  | Оборудование : компьютер и проектор , демонстрация явления фотоэффекта, работы люминесцентной лампы. |
| **13** | **2** | Открытие светового давления П. Н. Лебедевым. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **14** | **3** | Работы С. И. Вавилова по доказательству квантовой природы света. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **15** | **4** | Открытие явления усиления электромагнитных волн при прохождении через среду с инверсным распре­делением атомов. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **16** | **5** | Создание квантовых генераторов. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **17** | **6** | Ра­боты В. А. Фабриканта, Н. Г. Басова, А. М. Прохорова. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **18** | **7** | Исследования российских ученых в области физики полупроводников. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **19** | **8** | Работы А. Ф. Иоффе, Ж. И. Алферова. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **20** | **9** | Исследования по теории конденсированных сред и физики низких температур |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **21** | **10** | Работы Л. Д. Ландау и П. Л. Капицы. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **IV.Исследования российских ученых в области физики атома и атомного ядра (10ч)** | | | | |
| **22** | **1** | Открытие периодической системы элементов Д. И. Менделеевым. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **23** | **2** | Открытие периодической системы элементов Д. И. Менделеевым. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **24** | **3** | Работы Я. И. Френкеля и Д. Д. Ива­ненко по теории строения атомного ядра. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **25** | **4** | Работы Я. И. Френкеля и Д. Д. Ива­ненко по теории строения атомного ядра. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **26** | **5** | Эффект Вави­лова — Черенкова. Открытие явления комбинационного рассеяния света. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **27** | **6** | Работы Я. Б. Зельдовича, Ю. Б. Харитона, И. В**.** Курчатова по осуществлению цепных ядерных реакций. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **28** | **7** | Работы Я. Б. Зельдовича, Ю. Б. Харитона, И. В**.** Курчатова по осуществлению цепных ядерных реакций. |  | Оборудование : компьютер и проектор ,видеофильм |
| **29** | **8** | Исследования В. А. Фабриканта, В. И. Векслера, А. Д. Сахарова, Л. А. Арцимовича в области физики элементарных частиц и управляемого термоядерного синтеза. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **30** | **9** | Исследования В. А. Фабриканта, В. И. Векслера, А. Д. Сахарова, Л. А. Арцимовича в области физики элементарных частиц и управляемого термоядерного синтеза. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **31** | **10** | Исследования В. А. Фабриканта, В. И. Векслера, А. Д. Сахарова, Л. А. Арцимовича в области физики элементарных частиц и управляемого термоядерного синтеза. |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **V. Итоговая конференция (2 ч).** | | | | |  |  |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **VI. Резерв времени (1ч)** | | | | |  |  | Оборудование : компьютер и проектор , |
| **34 ч** | | | | |

**4.Критерии оценивания учащихся по предмету**

|  |  |
| --- | --- |
| Формы контроля текущей успеваемости учащихся | Критерии оценивания |
| Оценка устных ответов учащихся. | Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.  Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.  Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.  Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.  Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов. |
| Оценка письменных работ. | Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.  Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.  Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.  Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.  Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях. |

**5.Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения**

**Рабочей программы.**

**Литература для учащихся:**

1.Хрестоматия по физике / Под ред. Проф. Б.И.Спасского: Учебное пособие для учащихся. М.:Просвещение,1987

2.Энциклопедия для детей. Физика. Т.16. М.: Аванта, 2000.

3.Энциклопедический словарь юного физика. М.:Педагогика,2003.

* 1. великих открытий. М.: Аванта, 2000.

5.От махин до роботов. Летопись научно-технической мысли России в лицах, документах, иллюстрациях. Под.ред. М.Н.Ишкова.

**Литература для учителя:**

1.Дорфман Я.Г. Всемирная история физики с начала XIX до середины ХХ 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.Льоцци 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..Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружение. - М.: Наука, 1987. - 338 с.

25..Шредингер Э. Что такое жизнь (с точки зрения физики).- М.: Атомиздат, 1973

26..Дунская И.М. Возникновение квантовой электроники. - М.: Наука, 1974. - 160 с.

27.Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. - Новосибирск: ЮКЭА, 1977. - 832 с.

28.Архипкин В.Г., Тимофеев В.П. Концепции современного естествознания. Красноярск, 1996. - 126 с.

29.Чолаков В. Нобелевские премии по физике. Ученые и открытия: Пер. с болг. - М.: Мир, 1986.- 368 с.

30.Нобелевские премии по физике: Справочное пособие / Сост. В.Б. Шкуряева, Т.А. Ким - Красноярск, 1998.- 274 с.

**6.Контрольно-измерительные и дидактические материалы**

**7.Лист коррекции Рабочей программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № приказа директора школы на основе которого внесены изменения в рабочую программу | Вид коррекции (совмещение, использование резерва) | Номера и темы уроков, которые подверглись коррекции |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |