|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено:  на заседании ШМО  учителей ЕМЦ | Согласовано:  Зам. директора по УВР | Утверждаю:  Директор МБОУ «Сотниковская СОШ» |
| Протокол №1 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.М. Сибилева | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А.Орлова |
| от «30» августа 2017г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дружинин Виктор Викторович | «28» августа 2017г | Приказ № 072 от «30» августа 2017г |
|  |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО**

**физике**

**11** КЛАСС

Программу составила: учитель

Рыбальченко Елена Васильевна

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Статус документа**

Данная рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом ГОС Примерной программы среднего (полного) общего образования: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень) и авторской программы В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой для 11 класса ОУ 2010 года и предназначена для реализации требований к минимуму содержания и уровню подготовки обучающихся по предмету «Физика» в 11 классе с учетом требований социального заказа, целями и задачами школы и особенностями учебного плана. Она предлагает распределение учебных часов по разделам курса, определяет последовательность их изучения. Конкретизирует обязательный минимум содержания образования, формируемые ЗУН по разделам учебного курса, определяет образовательные цели. В программе также определено количество лабораторных и контрольных работ. Учитывая требования к уровню подготовки выпускников, а также изменения в содержании КИМов ЕГЭ 2012г., в программе определено количество зачетов по наиболее сложным темам разделов курса физики. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Таким образом, рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

**Структура документа**

Рабочая программа по предмету «Физика» представляет собой целостный документ, включающий разделы: пояснительную записку, требования к уровню подготовки учеников, тематическое планирование с распределением учебных часов по темам курса и поурочное планирование; учебно – методический комплект.

**Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника ***научным методом познания****,* позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

**Цели изучения физики**

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

* ***освоение знаний*** *о* фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
* ***овладение умениями*** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* ***воспитание*** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
* **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

***Познавательная деятельность:***

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

***Информационно-коммуникативная деятельность****:*

* + владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
  + использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

***Рефлексивная деятельность:***

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования в 11 классе из расчета 2 учебных часа в неделю.

**Результаты обучения**

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных, приводить примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

**Требования к уровню подготовки выпускников 10-11 классов**

*В результате изучения курса физики 11 класса ученик должен:*

**знать/понимать**

            - **смысл понятий**: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, планета, звезда, галактика, Вселенная;

            - **смысл физических величин**: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

            - **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения импульса, энергии и электрического заряда, термодинамики,  электромагнитной индукции, фотоэффекта;

**- вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших значительное влияние на развитие физики

**уметь**

            - **описывать и объяснять физические явления и свойства тел**: электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;

**- отличать гипотезы от научных теорий**;

**- делать выводы на основе экспериментальных данных**;

**- приводить примеры практического использования физических знаний**: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

**- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов.

**Реализация программы обеспечивается:**

**Нормативными документами**

**-** Федеральным компонентом ГОС среднего (полного) общего образования (БУ).

- Федеральным БУП для среднего (полного) общего образования.

- Программой по физике для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Авторы программы В.С. Данюшенков, О.В.Коршунова, 2010г.

**Учебно – методическим комплектом:**

**Учебником**

**-** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика 11 класс. Учебник для ОУ с приложением на электронном носителе: базовый уровень, – М.: «Просвещение» , 2014

**Учебно-методическое обеспечение**

1.Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе:

пособие для учителей / В. А. Буров, Б. С. Зворыкин, А. П. Кузьмин и др.; под ред. А. А. Покровского. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 1979. — 287 с.

2. К а б а р д и н О. Ф. Экспериментальные задания по физике. 9—11 кл.: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов. — М.: Вербум-М, 2001. — 208 с.

3. Ш а х м а е в Н. М. Физический эксперимент в средней школе: колебания и волны. Квантовая физика / Н. М. Шахмаев, Н. И. Павлов, В. И. Тыщук. — М.: Просвещение, 1991. — 223 с.

4. Ш а х м а е в Н. М. Физический эксперимент в средней школе: механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Н. М. Шахмаев, В. Ф. Шилов. — М.: Просвещение, 1989. — 255 с.

5. С а у р о в Ю. А. Физика в 11 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. — М.: Просвещение, 2005. — 271 с.

6. Воронцов- Вельяминов Б.А., Страут Е.К., Астрономия: базовый уровень 11 кл: учебник -5-е изд., пересмотр.- М.: Дрофа, 2018г. — 238 с.

7. Кунаш М.А., Методическое пособие к учебнику Астрономия - М.: Дрофа, 2018г.

8. Татарников А.М., Угольников О.С., Фадеев Е.Н., Астрономия. Сборник задач и упражнений-2-е изд. — М.: Просвещение, 2018. —160с.

9. Гомулина Н.Н. Проверочные и контрольные работы по астрономия: 11 кл., базовый уровень - М. : Дрофа, 2018г. — 80с.

10. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике для 9-11 классов. Составитель, М., Просвещение, 1995г.

**Основные задачи учебного курса:**

- развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира, о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;

- усвоение учащимися идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса её познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;

- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения, подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

**Организация обучения:**

**Формы организации обучения:** индивидуальная, фронтальная, парная, групповая.

**Методы обучения:** репродуктивный, частично – поисковый, проблемный, исследовательский.

**Формы проверки и оценки результатов обучения:**

- проверка учителем, взаимопроверка, самопроверка.

**Способы** **проверки и оценки результатов обучения:**

- устный и письменный опрос, зачет, выполнение тестов, проведение тематических контрольных работ, итоговое тестирование.

**Средства проверки и оценки результатов обучения:**

тесты, дидактические материалы, контрольные работы, итоговое тестирование.

**КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ**

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Кол – во  часов |
| 1 | Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | 1 |
| 2 | Контрольная работа №2 «Колебания и волны» | 1 |
| 3 | Контрольная работа №3 «Световые кванты. Атомная физика» | 1 |
| 4 | Контрольная работа №4 «Физика атомного ядра» | 1 |
| 5 | Итоговое тестирование | 1 |

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Кол – во  часов |
| 1 | Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | 1 |
| 2 | Лабораторная я работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 |
| 3 | Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника» | 1 |
| 4 | Лабораторная работа №4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла» | 1 |
| 5 | Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | 1 |
| 6 | Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны» | 1 |
| 7 | Лабораторная работа №7 «Наблюдение интерференции, дифракции, поляризации света» | 1 |
| 8 | Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | 1 |

**Тематическое планирование базового уровня стандарта**

**по физике**

|  |  |
| --- | --- |
| Разделы курса физики | Кол-во часов |
| **11 класс** | |
| **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)** | **11** |
| ***Магнитное поле*** | ***6*** |
| ***Электромагнитная индукция*** | ***5*** |
| **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ** | **13** |
| ***Механические колебания*** | ***3*** |
| ***Электромагнитные колебания*** | ***4*** |
| ***Производство, передача и использование электрической энергии*** | ***2*** |
| ***Механические волны*** | ***2*** |
| ***Электромагнитные волны*** | ***2*** |
| **ОПТИКА** | **16** |
| ***Световые волны*** | ***9*** |
| ***Элементы теории относительности*** | ***3*** |
| ***Излучение и спектры*** | ***4*** |
| **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА** | **16** |
| ***Световые кванты*** | ***3*** |
| ***Атомная физика*** | ***5*** |
| ***Физика атомного ядра. Элементарные частицы*** | ***8*** |
| **ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА** | **1** |
| **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ** | **9** |
| **ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ. ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ** | **2** |
| **Всего часов за 11 класс** | **68** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Кол.**  **часов** | **Обязательный минимум содержания образования** | **Образовательные цели** | **Формируемые**  **ЗУНы по разделам** | **Контр/ лабор. работы** |
| **Электродинамика** | **11** | Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. **Проведение опытов** по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света. **Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни** | **Магнитное поле**  Ознакомить обучающихся с магнитным и электрическим полями, которые являются компонентами единого электромагнитного поля и связаны друг с другом. Сформировать у обучающихся представление о магнитном поле и его свойствах, способах его обнаружения и изображения.  **Электромагнитная**  **индукция**  Ознакомить обучающихся с явлением электромагнитной индукции и сформулировать закон данного явления.  Разъяснить сущность правила Ленца и научить обучающихся пользоваться им для определения направления индукционного тока. Разъяснить обучающимся сущность явления самоиндукции. | **Знать:** смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле, силовые характеристики магнитного поля, правило «буравчика», вектор магнитной индукции;  формулу энергии магнитного поля.  **Уметь:** формулировать и делать выводы из закона Ампера,  Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера и силы Лоренца.  **Знать:** смысл явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции;  Физический смысл понятий индуктивность, явление самоиндукции. **Уметь:** описывать и объяснять явление электромагнитной индукции и самоиндукции,  Пользоваться правилом Ленца,  Определять направления индукционного тока, используя силу Ампера. | **Л.р №1**  **Зачет №1**  **Л.р. №2**  **К.р.№1** |
| **Колебания и волны** | **13** | при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро - и радиоаппаратурой.  Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. **Проведение опытов** по определению ускорения свободного падения при помощи математического маятника.  Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. | **Механические колебания**  Ознакомить обучающихся с динамикой колебательного движения, характеристиками гармонических колебаний, превращениями энергии при гармонических колебаниях.  **Электромагнитные колебания.**  **Производство, передача и использование электрической энергии.**  Сформировать понятия электромагнитных колебаний и колебательного контура, проводя аналогию с механическими колебаниями. Сформировать у обучающихся представление о переменном токе как вынужденных электрических колебаниях. Показать преимущества переменного тока по сравнению с постоянным и передачу его на расстояние. | **Знать:** физический смысл амплитуды, периода, частоты и фазы колебаний, превращения энергии при гармонических колебаниях.  **Знать:** смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания;  устройство колебательного контура,  физический смысл основных характеристик: период, частота, амплитуда, фаза колебаний;  уравнение электромагнитных колебаний и физических величин в цепи переменного тока;  физическую сущность процессов, протекающих при резонансе напряжений;  физические основы производства и использования электроэнергии;  схему передачи электроэнергии на расстояние;  устройство и принцип действия трансформатора. | **Л.р. №3** |
| **эо Оптика Оптика** | **16** | Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. | **Электромагнитные волны**  Ознакомить обучающихся с условиями излучения, практическим использованием электромагнитных волн  **Световые волны**  Познакомить учащихся с историей развития взглядов на природу света. Выяснить сущность принципа Гюйгенса и закона распространения света в различных средах.  Познакомить с новыми явлениями света и их особенностями. | **Уметь:** объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях;  Строить и читать графики электромагнитных колебаний;  Находить мгновенное значение ЭДС, напряжения и тока, исходя из графиков или уравнений;  Рассчитывать и знать особенности активного, емкостного и индуктивного сопротивлений в цепи переменного тока;  Рассчитывать резонансную частоту.  **Знать:** смысл теории Максвелла; описывать и объяснять принцип радиосвязи, устройство и принцип действия радиоприемника А.С.Попова,  Свойства радиоволн различной длины **Уметь:** объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля;  Приводить примеры: применения радиоволн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации.  **Знать:** теорию взглядов на природу света; физический смысл законов отражения и преломления света, принципа Гюйгенса;  Физический смысл явлений интерференции, дифракции, дисперсии;  Виды линз и ход лучей в линзах.  **Уметь:** выполнять построение изображения в зеркалах, на границах раздела двух сред, линзах;  Выполнять измерение показателя преломления света и длины световой волны;  Решать задачи на преломление, отражение, дифракцию света;  Объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины | **К.р.№2**  **Л.р.№4 Л.р.№5 Л.р.№6 Л.р.№7** |
| **О Кван Квантовая физика Оптика** | **16** | Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.  Тепловое излучение. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты Лебедева.  Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно – волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. | **Элементы теории относительности**  Раскрыть физическое содержание постулатов теории относительности, научить обучающихся применять их для доказательства следствий специальной теории относительности.  Рассмотреть физическую сущность закона взаимосвязи массы и энергии.  **Излучение и спектры**  Дать понятие о тепловом и люминесцентном излучении и их источниках.  Познакомить с различными видами излучения и их применением.  **Световые кванты**  Познакомить с новым разделом физики, рассмотреть явление фотоэффекта и его основные законы. | **Знать:** постулаты специальной теории относительности Эйнштейна;  зависимость массы тела от скорости;  закон взаимодействия массы и энергии, понятие «энергии покоя»  **Уметь:** решать задачи на релятивистский закон сложения скоростей;  Объяснять главный постулат теории – принцип относительности и факт замедления времени.  **Знать:** особенности видов излучений, шкалу электромагнитных волн;  Виды спектров излучения и поглощения;  Смысл физических понятий: инфракрасное и ультрафиолетовое излучения, рентгеновские лучи.  **Уметь:** приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитныхизлучений;  применять полученные знания на практике.  **Знать:** физический смысл явления внешнего фотоэффекта;  законы фотоэффекта;  уравнение Эйнштейна для фотоэффекта;  величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс);  устройство и принцип действия вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов. | **Л.р.№8**  **Зачет №2** |
|  |  | Корпускулярно – волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.  Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. | **Атомная физика**  Сформировать представление о квантовой механике и строении атома.  **Физика атомного ядра**  Ознакомить обучающихся с открытием явления радиоактивности и свойствами радиоактивного излучения. Ознакомить обучающихся с моделью ядра атома и новым видом взаимодействия – ядерными силами. | **Уметь:** объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречия между опытом и теорией;  Объяснять корпускулярно – волновой дуализм; применять формулы при решении задач на фотоэффект;  приводить примеры применения фотоэлементов в технике;  объяснять физическую природу давления света с точки зрения электромагнитной и квантовой теории.  **Знать:** строение атома по Резерфорду;  Квантовые постулаты Бора;  Смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома;  Свойства лазерного излучения.  **Уметь:** использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами;  Приводить примеры применения лазера в технике, науке.  **Знать:** условия осуществления цепной реакции деления и термоядерной реакции;  Что термоядерные реакции – источники энергии звезд;  Физический смысл понятий: строение атомного ядра, ядерные силы, энергия связи ядра, дефект масс;  правило смещения;  деление ядер урана, цепную ядерную реакцию.  **Уметь:** описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, альфа -, бета -, гамма - излучение | **Зачет№3**  **К.р.№3** |
| **Строение и эволюция Вселенной Значение физики для развития мира**  **и развития производительных сил общества** | **1**  **9**  **2** | Единая физическая картина мира.  Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. | Показать возможность практического получения и использования большого количества энергии в результате деления ядер урана.  **Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества**  **Строение и эволюция Вселенной**  **Итоговое тестирование и повторение** | излучения, область их применения;  показывать на конкретном примере ядерной реакции выполнение законов сохранения массового числа и электрического заряда;  решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции;  рассчитывать количество энергии, выделенной или поглощенной при ядерных реакциях деления и синтеза;  приводить примеры использования ядерной энергии в технике, влияние радиоактивного излучения на живые организмы;  называть способы снижения радиоактивного влияния;  приводить примеры экологических проблем при работе атомных электростанций и называть способы решения этих проблем.  **Знать:** что Мир представляет собой не совокупность разрозненных, независимых друг от друга событий, а разнообразные и многочисленные проявления одного целого. | **Зачет №4**  **К.р.№4** |

Класс: 11

Предмет: физика

Программа: Программа по физике,2010г.

Авторы программы: С.В. Данюшенков, О.В. Коршунова,

Всего часов: 68

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | | **Название темы** | **кол-во**  **час** | **Соответствующие компоненты учебника и книг для учителя** | **дата** | | **кор-ка** |
| **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ) 11ч** | | | | | | | |
| ***Тема 1. Магнитное поле (6 ч)*** | | | | | | | |
| 1/1  2/2  3/3  4/4  5/5  6/6 | | Стационарное магнитное поле.  Сила Ампера.  Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».  Сила Лоренца.  Магнитные свойства вещества.  Зачет по теме «Стационарное магнитное поле» | 1  1  1  1  1  1 | §1,стр.10, см. [3, стр.5-9]  §2, стр.18 №1,2, §3 – углуб. , примеры реш. зад.  §4, №1,2 с. 26, §5 – углуб. ,рас. примеры реше. зад.  §6, повторить материал главы по плану с. 30. | 5.09  7.09  12.09  14.09  19.09  21.09 | |  |
| ***Тема 2. Электромагнитная индукция (5 ч)*** | | | | | | | |
| 7/1  8/2  9/3  10/4  11/5 | | Явление электромагнитной индукции.  Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.  Лабораторная работа№2 «Изучение явления электромагнитной индукции»  ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.  Контрольная работа№1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция. | 1  1  1  1  1 | §7, ответить на вопросы с. 35  §8  §9,11, №1-3 на с. 52 – решить задачи ; §10, 12 – углуб. ,рассмотреть примеры решения задач , повторить материал главы по плану с. 52. Повторить материал главы 2 по плану на с. 52 | 26.09  28.09  3.10  5.10  10.10 | |  |
| **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (13ч)** | | | | | | | |
| ***Тема 3. Механические колебания (3ч)*** | | | | | | | |
| 12/1  13/2  14/3 | | Динамика колебательного движения.  Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»  Гармонические колебания. Фаза. Превращения энергии при гармонических колебаниях. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. | 1  1  1 | §13, решить задачи, ответить на вопросы с. 58  §14, 16, решить задачи, ответить на вопросы с. 65; решить задачи №1-4 с. 68; §15– углуб. рассмотреть примеры решения задач | 12.10  17.10  19.10 | |  |
| ***Тема 4. Электромагнитные колебания (4ч)*** | | | | | | | |
| 15/1  16/2  17/3  18/4 | | Свободные электромагнитные колебания.  Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.  Переменный электрический ток.  Резонанс в электрической цепи.  Решение задач на характеристики  электромагнитных свободных колебаний. | 1  1  1  1 | §17, решить задачи, ответить на вопросы с. 76; §18 - углуб. ,  §19; §20 - углуб. рассмотреть примеры решения задач, реш. задачи №1,2 с. 85  §21,23; §24,25,. решить задачи 1-4 стр.100  стр. 98-100 рассмотреть примеры решения задач , | 24.10  26.10  7.11  9.11 | |  |
| ***Тема 5. Производство, передача и использование электрической энергии (2 ч)*** | | | | | | | |
| 19/1  20/2 | | Генератор переменного тока. Трансформатор.  Производство, передача и потребление электрической энергии. | 1  1 | §26  §27; §28- углуб. рассмотреть примеры решения задач, решить задачи 1-4 стр.115 | 14.11  16.11 | |  |
| ***Тема 6. Механические волны (2ч)*** | | | | | | | |
| 21/1  22/2 | | Волновые явления. Характеристики волн. Звуковые волны.  Интерференция, дифракция и поляризация механических волн | 1  1 | §29,31; § 30,32- углуб. рассмотреть примеры решения задач, решить задачи 1-3 стр.130  §33; § 34 - углуб. рассмотреть примеры решения задач, решить задачи 1,2 стр.139 | 21.11  23.11 | |  |
| ***Тема 7. Электромагнитные волны (2ч)*** | | | | | | | |
| 23/1  24/2 | | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.  Контрольная работа №2 по теме:  « Колебания и волны» | 1  1 | §35, 37, 39,41,42; § 36, 38,40 - углуб., решить задачи 1-4 стр.150, решить задачи 1-4 стр.159  решить задачи 1-4 стр.162 | 28.11  30.11 | |  |
| **ОПТИКА (16ч)** | | | | | | | |
| ***Тема 8. Световые волны (9ч)*** | | | | | | | |
| 25/1  26/2  27/3  28/4  29/5  30/6  31/7  32/8  33/9 | | Введение в оптику. Основные законы геометрической оптики.  Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».  Линзы. Формула тонкой линзы.  Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».  Дисперсия света.  Интерференция света, дифракция света.  Дифракционная решетка. Поляризация света  Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».  Лабораторная работа №7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света» | 1  1  1  1  1  1  1  1  1 | с.170,171 – введение, §44, 45,47,48; §46,49 - углуб., решить задачу 1 стр.182, решить задачи 1-3 стр.186  решить задачу 1 стр.189  §50-51; §52 - углуб., решить задачи 1-5 стр.196  решить задачи 1,5,6 стр.201, 202  §53, решить задачи 1-3 стр.205  §54, 56; §57 – углубл.  §58, 60; §59 – углубл.  решить задачу 1стр.224  решить задачу 2стр.224 | 5.12  7.12  12.12  14.12  19.12  21.12  26.12  28.12  12.01 | |  |
| ***Тема 9. Элементы теории относительности (3ч)*** | | | | | | | |
| 34/1  35/2  36/3 | | Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.  Элементы релятивистской динамики.  Обобщающе – повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности». | 1  1  1 | §62, 63; §61 – углубл., решить задачи 1-5 стр.235  §64, решить задачу 4 стр.245  решить задачу 5 стр.245 | 16.01  18.01  23.01 | |  |
| ***Тема 10. Излучение и спектры (4 ч)*** | | | | | | | |
| 37/1  38/2  39/3  40/4 | | Излучение и спектры.  Шкала электромагнитных излучений.  Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».  Зачет по теме «Оптика» | 1  1  1  1 | §66, 67  §68  повторить материал главы 7,8,9 :§44 - 68 | 25.01  30.01  1.02  6.02 | |  |
| **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (16ч)** | | | | | | | |
| ***Тема 11. Световые кванты (3ч)*** | | | | | | | |
| 41/1  42/2  43/3 | | Законы фотоэффекта, применение фотоэффекта.  Фотоны.  Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света. | 1  1  1 | Введение с.259-260, §69,70  §71  §72; §73 – углубл., решить задачи 2-5 стр.277 | 8.02  13.02  15.02 | |  |
| ***Тема 12. Атомная физика (5 ч).*** | | | | | | | |
| 44/1  45/2  46/3  47/4  48/5 | | Строение атома. Опыты Резерфорда.  Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом.  Лазеры.  Зачет по темам «Световые кванты», «Атомная физика».  Контрольная работа №3 по темам «Световые кванты», «Атомная физика». | 1  1  1  1  1 | §74  §75, решить задачи 1-5 стр.288  §76, повторить §69 – 75,  решить задачи 1-4 стр.293, повторить материал глав 10, 11  не задано | 20.02  22.02  27.02  1.03  6.03 | |  |
| ***Тема 13. Физика атомного ядра. Элементарные частицы. (8ч).*** | | | | | | | |
| 49/1  50/2  51/3  52/4  53/5  54/6  55/7  56/8 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.  Радиоактивность.  Закон радиоактивного распада. Период полураспада.  Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Ядерные реакции. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.  Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.  Элементарные частицы.  Зачет по теме «Физика ядра и элементы физики элементарных частиц»  Контрольная работа №4 по теме«Физика атомного ядра» | | 1  1  1  1  1  1  1  1 | §78, §80; §79, §81 – углубл., решить задачи 1-3 стр. 309  §82, 83  §84, решить задачи 2,3 на с. 322  §86,87, 88, 89, 90 , решить задачи 1 - 5 на с. 331  §92, 94; §93 – углубл., решить задачи 1 - 4 на с. 336  §95, 96; §97,98 – углубл., повтор. материал гл.12  повтор. материал глав12,13  не задано | 13.03  15.03  20.03  22.03  3.04  5.04  10.04  12.04 |  | |
| **ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА (1ч)** | | | | | | | |
| 57/1 | | Единая физическая картина мира. | 1 | с. 408 - 412 | 17.04 | |  |
| 58/1 | | Итоговое тестирование | 1ч |  | 19.04 | | |
| **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (9ч)** | | | | | | | |
| 59/1  60/2  61/3  62/4  63/5  64/6  65/7  66/8  67/9 | | Небесная сфера. Звездное небо.  Законы Кеплера.  Система Земля – Луна.  Строение Солнечной системы.  Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение.  Основные характеристики звезд.  Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.  Наша галактика. Галактики.  Красное смещение.  Жизнь и разум во Вселенной. | 1  1  1  1  1  1  1  1  1 | §99, с. 365 - 368  §99, с.369 - 370  §100  §101  §102; §104 – углубл.  §103; §104 – углубл.  §105  §106, 107  §108 | 24.04  26.04  30.04  3.05  8.05  10.05  15.05  17.05  22.05 | |  |
| 68/1 | | Итоговое повторение (1ч) 24.05 | | | | | |