

Комитет образования и науки
(КОиН) администрации
города Новокузнецка
Муниципальное бюджетное
общеобразовательное
учреждение (МБОУ)
ОГРН: 1024201752937
ИНН/КПП: 4220011020/422001001



654041 Кемеровская область,
город Новокузнецк,
ул. Транспортная, 57
☎ (3843) 71-65-92
ОКПО: 46313649
www.school6-nvkz.ucoz.ru
e-mail: school-6-nvkz@mail.ru

Программа рекомендована к работе
педагогическим советом школы
Протокол № ___ от « ___ » _____ 20__ г.

Утверждаю:
директор МБОУ «СОШ №6»
_____ А.Б. Царюк
Приказ № ___
от « ___ » _____ 20__ г.

Программа обсуждена
на методическом объединении
учителей _____
Протокол № ___ от « ___ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
для 11 класса на 102 часа в год
(3 часа в неделю),
составлена в соответствии с
Примерной программой среднего
общего образования по физике для 11 класса,
с учетом требований федерального компонента
государственного стандарта для среднего
общего образования
(базовый уровень)

Составитель программы:
учитель физики
Зуенко М.А.

Новокузнецк, 2015

Пояснительная записка

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования и примерной программой среднего общего образования по физике (базовый уровень), поддерживается УМК «Физика -11» /Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Чаругин В.М.-М.: Просвещение, 2013 г./ Данная программа рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

В государственном образовательном стандарте (полного) общего образования в 11 классе предусмотрено 4 лабораторные работы. В рабочей программе 8 лабораторных работ. Увеличение количества лабораторных работ связано с тем, что в их перечень включены лабораторные работы из учебника, входящего в УМК.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития НТП.

Обучение физике в школе служит общим **целям** образования: вооружение учащихся знаниями, необходимыми для их развития, подготовке к работе, к продолжению образования.

В **задачи** обучения физики входят:

1. развивать мышление учащихся, формировать у них умения самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
2. овладевать 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;
3. усваивать школьниками идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимать роль практики в познании физических законов и явлений;
4. формировать познавательный интерес к физике и технике, развивать творческие способности, осознанные мотивы учения.

В курсе физики 11 класса продолжается дальнейшее изучение электромагнитного взаимодействия, определяющего структуру вещества на атомных масштабах, связывающего электроны и ядра в атомы и молекулы. Рассмотрение движения заряженных частиц, основных законов постоянного электрического тока, магнетизма и электромагнетизма позволяет изучить теорию излучения и поглощения электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона. Анализ квантовой теории атома дает возможность объяснить спектры излучения и поглощения больших частот, которые невозможно создать с помощью колеблющегося заряженного диполя. Распространение длинноволнового и коротковолнового электромагнитного излучения анализируется соответственно в разделах волновой и геометрической оптики.

Изучение волновых свойств микрочастиц позволяет перейти к изучению структуры вещества на пространственных масштабах от 10^{-14} до 10^{-15} м и

энергиям порядка 10 МэВ и рассмотреть физику атомного ядра и ядерных реакций.

Дальнейшая детализация структуры элементарных частиц возможна лишь при использовании результатов опытов, полученных на современных ускорителях, разгоняющих частицы до энергий 10^4 эВ, постепенно приближающихся к энергиям порядка 10^{27} эВ, соответствовавшим началу Большого взрыва.

Последовательность рассмотрения курса физики в настоящей программе как бы обратна временной последовательности Большого взрыва. Обсуждение в заключительной части курса основных периодов эволюции расширяющейся вселенной формирует целостное представление об окружающем мире. Рассмотрение взаимосвязи физики элементарных частиц и космологии логически завершает программу курса.

Последовательность изучения разделов курса физики в учебнике «Физика-11» соответствует программам и учебным пособиям, используемым в средней общеобразовательной школе.

С целью формирования экспериментальных умений в программе предусмотрена система фронтальных лабораторных работ.

Программа предусматривает Международную систему единиц (СИ), и в ряде случаев некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

Учебный процесс ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных работ, как при изучении теории, так и при решении задач.

Для оценки достижений учащихся используется стартовый, текущий и итоговый контроль. Форма контроля: собеседование, тестирование, самостоятельная и контрольная работа.

Содержание курса Физика 11 класс

Тема №1. Электродинамика.

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Тема №2. Колебания и волны.

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Тема №3. Оптика.

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы.

Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Тема №4. Основы СТО.

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна.

Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Тема №5. Квантовая физика.

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Тема №6. Строение и эволюция Вселенной.

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.

Тема №7. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно – техническая революция. Физика и культура.

В соответствии с государственным образовательным стандартом учащиеся 11 класс должны знать и уметь:

Учащиеся должны знать/ понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов:** электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Учащиеся должны уметь:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, фотоэффект;
 - **отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры,** показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
 - **приводить примеры практического использования физических знаний: законов** электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
 - **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рациональное природопользования и охраны окружающей среды.

Перечень обязательных фронтальных лабораторных, контрольных работ.

| Фронтальные лабораторные работы | |
|--|--|
| 1. | Фронтальная лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» |
| 2. | Фронтальная лабораторная работа №2 «Измерение магнитной индукции» |
| 3. | Фронтальная лабораторная работа №3 «Определение ускорение свободного падения при помощи маятника» |
| 4. | Фронтальная лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла» |
| 5. | Фронтальная лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» |
| 6. | Фронтальная лабораторная работа №6 «Определение спектральных границ человеческого глаза» |
| 7. | Фронтальная лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны» |
| 8. | Фронтальная лабораторная работа №8 «Наблюдение линейчатых спектров» |
| Контрольные работы | |
| 1. | Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле» |
| 2. | Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция» |
| 3. | Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания» |
| 4. | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные колебания» |
| 5. | Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные волны» |
| 6. | Контрольная работа №6 по теме «Световые волны» |
| 7. | Контрольная работа №7 по теме «Световые кванты» |
| 8. | Контрольная работа №8 по теме «Физика атомного ядра» |
| 9. | Итоговая контрольная работа |

Учебно - тематическое планирование

| № п/п | Наименование темы | Всего часов |
|---------------|---|-------------|
| 1. | Основы электродинамики | 14 |
| | Магнитное поле | 6 |
| | Электромагнитная индукция | 8 |
| 2. | Колебания и волны | 31 |
| | Механические колебания | 7 |
| | Электромагнитные колебания | 13 |
| | Механические волны | 3 |
| | Электромагнитные волны | 8 |
| 3. | Оптика | 25 |
| | Световые волны | 21 |
| | Элементы теории относительности | 4 |
| 4. | Квантовая физика | 25 |
| | Световые кванты | 8 |
| | Атомная физика | 17 |
| 5. | Строение и эволюция Вселенной | 5 |
| 6. | Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества | 1 |
| 7. | Итоговая контрольная работа | 1 |
| ИТОГО: | | 102 |

Календарно – тематическое планирование

| Номер урока. | Дата проведения урока | | Тема урока. | Форма контроля | Практичес кая часть | Дом. задание. | Примечание здоровьесбережение |
|-----------------|-----------------------------|------|---|----------------|---|----------------------|---|
| | План | Факт | | | | | |
| | | | <u>Тема №1</u> ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ 14 часов | | | | |
| 1/1 | | | Взаимодействие токов. Магнитное поле. | | | §1 | Влияние магнитного поля на человека. |
| 2/2 | | | Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Тест | Тест | | §2,3, упр.1 (1,2) | |
| 3/3 | | | <u>Фронтальная лабораторная работа №1</u> «Наблюдение действия магнитного поля на ток» Электроизмери- тельные приборы. Громкоговори- тель. | | <u>Фронтальная лабораторная работа №1</u> «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | § 4,5 | |
| 4/4 | | | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. | | | § 6, Р-899 | |
| 5/5 | | | Магнитные свойства вещества. Решение задач. Тест | Тест | | § 7 | |

| | | | | | | | |
|------|--|--|---|--|---|--------------------------------------|--|
| 6/6 | | | Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле». | Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле». | | краткие итоги главы I | |
| 7/1 | | | Явление ЭМИ. Магнитный поток. | | | § 8,9, повт. правило буравчика | |
| 8/2 | | | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | | | § 10, упр. 2 (1-5) | |
| 9/3 | | | Закон ЭМИ. Самостоятельная работа «Правило Ленца» | Самостоятельная работа «Правило Ленца» | | § 11, упр.2 (7,8) | |
| 10/4 | | | Фронтальная лабораторная работа №2 «Измерение магнитной индукции». | | Фронтальная лабораторная работа №2 «Измерение магнитной индукции». | § 11 (повт.) | |
| 11/5 | | | Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. | | | § 12-14, Р-902 (2,5) | |
| 12/6 | | | Самоиндукция. Индуктивность. Тест | Тест | | § 15, упр.2 (9,10), Р-925,928 | |
| 13/7 | | | Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Обобщение материала по теме «ЭМИ». | | | § 16, § 17, Р- 919 | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|-----------------------|--|
| 14/8 | | | Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция». | Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция». | | Краткие итоги главы 2 | |
| <u>Тема №2</u> КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ 31 час | | | | | | | |
| 15/1 | | | Свободные и вынужденные колебания. | | | § 18,19 | |
| 16/2 | | | Математический маятник. Динамика колебательного движения. | | | § 20,21 | |
| 17/3 | | | Гармонические колебания. Фронтальная лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». | | Фронтальная лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». | § 22 | |
| 18/4 | | | Фаза колебания. Тест | Тест | | § 23 | |
| 19/5 | | | Преобразование энергии при гармонических колебаниях. | | | § 24 | |

| | | | | | | | |
|------|--|--|---|--|--|------------------------------|--|
| 20/6 | | | Вынужденные колебания. Резонанс. | | | § 25, 26 | |
| 21/7 | | | Контрольная работа №3 по теме « Механические колебания» | Контрольная работа №3 по теме « Механические колебания» | | краткие итоги главы 3 | |
| 22/1 | | | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. | | | § 27, 28, упр.4 (1) | |
| 23/2 | | | Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. | | | § 29,30 (до формулы Томсона) | |
| 24/3 | | | Период свободных электрических колебаний. Тест | Тест | | § 30, Р-984 | |
| 25/4 | | | Переменный электрический ток. | | | § 31, упр.4 (4) | Влияние электрического тока на человека. |
| 26/5 | | | Решение задач по теме « Переменный электрический ток». | Самостоятельная работа. | | Р-951, 955, 956, 953 | |

| | | | | | | | |
|-------|--|--|--|---|--|------------------------------------|--|
| | | | Самостоятельная работа. | | | | |
| 27/6 | | | Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. | | | § 32-34, Р-962, 964 | |
| 28/7 | | | Решение задач по теме «Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока». | | | Повт. тему «Механический резонанс» | |
| 29/8 | | | Электрический резонанс. Тест | Тест | | § 35, упр.4 (6), Р-971 | |
| 30/9 | | | Генератор на транзисторе. Автоколебания. | | | § 36, краткие итоги главы 4 | |
| 31/10 | | | Генерирование электрической энергии. | | | § 37, упр.5 (1,2) | |
| 32/11 | | | Трансформаторы. | | | § 38, упр.5 (3,5,6) | |
| 33/12 | | | Производство, передача и использование электрической энергии. Тест | Тест | | § 39-41, Р-979, 980 | |
| 34/13 | | | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные колебания» | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные колебания» | | Повт. тему «Волновые явления» | |
| 35/1 | | | Волновые явления. | | | § 42,43 | |

| | | | | | | | |
|------|--|--|--|-------------|--|------------------------|---|
| | | | Распространение механических волн. | | | | |
| 36/2 | | | Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны. | | | § 44,45 | |
| 37/3 | | | Волны в среде. Тест | Тест | | § 46,47, упр.6 (2,4) | |
| 38/1 | | | Электромагнитная волна. | | | § 48 | |
| 39/2 | | | Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. | | | § 49, 54 | |
| 40/3 | | | Плотность потока электромагнитного излучения. | | | § 50, Р- 997, 998 | |
| 41/4 | | | Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Тест | Тест | | § 51,52 | |
| 42/5 | | | Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник. | | | § 53, Р- 988, 990, 991 | |
| 43/6 | | | Распространение радиоволн. Радиолокация. Тест | Тест | | § 55, 56 | Влияние компьютера на здоровье человека |
| 44/7 | | | Телевидение. Развитие средств связи. | | | § 57,58, Р- 1003 | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|--------------------------|---|
| 45/8 | | | Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные волны». | Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные волны». | | P-993, 994 | |
| <u>Тема №3</u> ОПТИКА 25 часов | | | | | | | |
| 46/1 | | | Развитие взглядов на природу света. Скорость света. | | | § 59, упр.8 (4) | |
| 47/2 | | | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | | | § 60, упр.8 (5,7) | |
| 48/3 | | | Закон преломления света. | | | § 61, упр.8 (9-11) | Роль освещения в производственных и домашних условиях |
| 49/4 | | | Фронтальная лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла» | | Фронтальная лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла» | § 61 (повт) | |
| 50/5 | | | Полное отражение. | | | § 62, P-1043, 1045 | |
| 51/6 | | | Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света». Тест | Тест | | упр.8 (14), P-1013 | |
| 52/7 | | | Линза. Построение изображений, даваемых линзами. | | | § 63-65, P-1039, 1040 | Вопросы зрения. Профилактика близорукости. |

| | | | | | | | |
|-------|--|--|---|---------------------------|--|------------------------|--|
| 53/8 | | | Решение задач по теме «Линзы». | | | P-1041 | |
| 54/9 | | | Дисперсия света. Фронтальная лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | | Фронтальная лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | § 66, P- 1051, 1053 | |
| 55/10 | | | Интерференция механических волн и света. Некоторые применения интерференции. | | | § 67-69, P-1056 | |
| 56/11 | | | Дифракция механических волн и света. Проверочная работа | Проверочная работа | | § 70,71 | |
| 57/12 | | | Фронтальная лабораторная работа №6 «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза» | | Фронтальная лабораторная работа №6 «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза» | P-1055 | |
| 58/13 | | | Дифракционная решетка. | | | § 72, упр.10(4) | |
| 59/14 | | | Фронтальная лабораторная работа №7 «Измерение длины световой». | | Фронтальная лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны». | P-1066, 1067 | |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|--|---|--|---|------------------------------|---|
| 60/15 | | | Поляризация света. Поперечность световых волн. | | | § 73,74, Р-1071 | |
| 61/16 | | | Виды излучений. Источник света. | | | § 81 | |
| 62/17 | | | Спектры и спектральный анализ. | | | § 82-84 | |
| 63/18 | | | Фронтальная лабораторная работа №8 «Наблюдение линейчатых спектров». | | Фронтальная лабораторная работа №8 «Наблюдение линейчатых спектров». | Вопросы после § 83 | |
| 64/19 | | | Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. | | | § 85,86 | Дефицит светового и ультрафиолетового излучения на здоровье человека |
| 65/20 | | | Шкала электромагнитных излучений. | | | § 87, краткие итоги главы 10 | Негативное влияние на организм человека сокращение светового дня. Защитные силы организма и здоровье. |
| 66/21 | | | Контрольная работа №6 по теме «Световые волны». | Контрольная работа №6 по теме «Световые волны». | | | |
| 67/1 | | | Законы электродинамики и принцип относительности. | | | § 75 | |
| 68/2 | | | Постулаты теории относительности. | | | § 76-78, Р-1083, 1086 | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|----------------------------------|--|-----------------------|--|
| | | | Релятивистский закон сложения скоростей. | | | | |
| 69/3 | | | Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. | | | § 79, Р-1083, 1086 | |
| 70/4 | | | Связь между массой и энергией. Тест | Тест | | § 80, упр.11(3,4) | |
| <u>Тема №4</u> КВАНТОВАЯ ФИЗИКА 25 часов | | | | | | | |
| 71/1 | | | Зарождение квантовой теории. | | | Введение, конспект | |
| 72/2 | | | Фотоэффект. | | | § 88 | |
| 73/3 | | | Теория фотоэффекта. | | | § 89, Р-1104, 1105 | |
| 74/4 | | | Решение задач по теме «Фотоэффект». Тест по теме «Фотоэффект» | Тест по теме «Фотоэффект» | | упр.12(4-6) | |
| 75/5 | | | Фотоны. | | | § 90, упр.12(7) | |
| 76/6 | | | Применение фотоэффекта. | | | § 91, Р-1106, 1108 | |
| 77/7 | | | Давление света. Химическое действие света. Решение задач по теме «Световые кванты». | | | § 92, 93 | |

| | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|-------------------------------|--|
| 78/8 | | | Контрольная работа №7 по теме «Световые кванты». | Контрольная работа №7 по теме «Световые кванты». | | краткие итоги главы 11 | |
| 79/1 | | | Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. | | | § 94, упр.13(2) | |
| 80/2 | | | Квантовые постулаты Бора. | | | § 95, Р-1142 | |
| 81/3 | | | Модель атома водорода по Бору. Тест | Тест | | § 96, упр.13(1) | |
| 82/4 | | | Вынужденное излучение света. Лазеры. | | | §97 | |
| 83/5 | | | Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений. | | | §98 | Экологические проблемы, связанные с использованием радиоактивных элементов и пути их преодоления |
| 84/6 | | | Открытие радиоактивности. альфа-, бета- и гамма излучения. | | | §99,100, Р-1160 | Дозиметры. Влияние различных излучений на живые организмы и защита от них. |
| 85/7 | | | Радиоактивные превращения. | | | §101, упр.14(1), Р-1166 | Ионизирующая радиация и здоровье. |
| 86/8 | | | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | | | §102, упр.14(2,3) | |

| | | | | | | | |
|-------|--|--|--|-------------|--|----------------------------------|--|
| 87/9 | | | Изотопы. Их получение и применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. | | | §103, 113, 114, P-1185 | Биологическая допустимая доза облучения для человека. |
| 88/10 | | | Открытие нейтрона. Тест | Тест | | § 104, P-1187 | |
| 89/11 | | | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | | | § 105,106 | |
| 90/12 | | | Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Повторение темы «Колебания и волны» | | | §107 упр.14(7) P-1175,1188 | |
| 91/13 | | | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Повторение темы «Колебания и волны» | | | § 108,109, P-1196 | |
| 92/14 | | | Ядерный реактор. Повторение темы «Основы термодинамики». Тест | Тест | | § 110 | Ответственность человека за сохранение жизни на Земле. |
| 93/15 | | | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Повторение темы «Оптика» | | | §111,112 | |
| 94/16 | | | Этапы развития физики элементарных частиц. | | | § 115,116 | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|---------------------|--|
| 95/17 | | | Контрольная работа №8 по теме «Физика атомного ядра». | Контрольная работа №8 по теме «Физика атомного ядра». | | P1197,1208, 1184 | |
| <u>Тема №5</u> СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ 7 часов | | | | | | | |
| 96/1 | | | Предмет астрономии Законы движения планет. Повторение темы «Оптика». | | | § 116-117 | |
| 97/2 | | | Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. Повторение темы «Квантовая физика» | | | § 118-119 | |
| 98/3 | | | Солнце Звезды. Повторение темы «Квантовая физика» | | | § 120-123 | |
| 99/4 | | | Наша Галактика. Галактики. Тест | Тест | | § 124-125 | |
| 100/5 | | | Строение и эволюция Вселенной Жизнь и разум Во Вселенной | | | § 126 | |

Тема №6 ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА 2 часа

| | | | | | | | |
|-------|--|--|------------------------------------|------------------------------------|--|------|--|
| 101/1 | | | Единая физическая картина мира. | | | §127 | |
| 102 | | | Итоговая контрольная работа | Итоговая контрольная работа | | | |

Список литературы для учителя

Обязательный:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.. Физика – 11, Москва, «Просвещение», 2013.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень). Сборник нормативных документов. Физика. Федеральный компонент государственного стандарта. Авторы-составители: Васильева Т.Б., Иванова И.Н.. Москва, «Вентана-Граф», 2013.

Дополнительный:

1. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Тесты по физике. Москва, «Дрофа», 2012.
2. Марон А.Е., Марон Е.А.. Контрольные работы. Москва, «Просвещение», 2012.
3. Орлов В.А.. Тематические тесты. Москва, «Вербум – М», 2012.
4. Рымкевич А.П..Сборник задач по физике 10-11. Москва, «Дрофа», 2012.
5. <http://www.ege.edu.ru>. Информационная поддержка ЕГЭ
6. www.ege.edu.ru. Рефераты

Список литературы для учащихся

Обязательный:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.. Физика – 11, Москва, «Просвещение», 2013.

Дополнительный:

1. Касьянов В.А. Физика – 10. Москва, «Дрофа», 2013.
2. Лаборатория аттестационных технологий МИОО. Сборник тестовых заданий. Москва, «Интеллект – центр», 2013.
3. Рымкевич А.П.. Сборник задач по физике 10-11. Москва, «Дрофа», 2013.
4. Храмов Ю.А.. Физики. Биографический справочник. Москва, «Наука», 2013.
5. <http://www.ege.edu.ru>. Информационная поддержка ЕГЭ
6. www.ege.edu.ru. Рефераты