Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Астрахани

«Средняя общеобразовательная школа № 57»

«Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждено»

Руководитель МО Заместитель директора Директор МБОУ г. Астрахани

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ по УВР МБОУ г. Астрахани «СОШ № 57»

Протокол МО №\_\_ от «СОШ № 57» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н.В. Юшко/

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Приказ № \_\_\_\_ от

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г. «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г.

Рабочая программа

по предмету физика

Класс:11

Учитель: Григорьев Юрий Михайлович

Категория: первая

Принято на заседании

Педагогического совета

протокол № \_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г.

2012 - 2013 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

 Курс построен на основе базовой программы. Преподавание ведется по учебнику: Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 11класс- М.: Просвещение 2004.

В БУП на преподавание физики отведено 1 ч. в неделю и ещё 2ч.в неделю выделено из школьного компонента. Планирование составлено на основе программы, рассчитанной на 2ч. в неделю. Остальные 35 часов в год распределены следующим образом:

- магнитное поле – 2 часа;

- механическое колебание – 9 часов;

- электромагнитные колебания – 6 часов;

- производство электроэнергии – 1 час;

- механические и электромагнитные волны – 3 часа;

- оптика – 3 часа;

- элементы теории относительности – 1 час;

- излучения и спектры – 3 часа;

- световые кванты – 2 часа;

- физика атомного ядра – 4 часа;

- элементы астрофизики – 1час;

Изучение физики в старшей школе 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;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;

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.

Изучение курса физики в 10-11 классах структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики.  
Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.  
^ 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**:** при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.  
**^ Квантовая физика и элементы астрофизики**  
Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.  
Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.  
Солнечная система. Звезды и источники их энергии. ^ Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд*.* Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.  
**Наблюдение и описание небесных тел.**  
^ Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

**^**

**^ ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**  
  
**В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен**  
  
**Знать/понимать**

* смысл понятий**:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* смысл физических величин**:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* вклад российских и зарубежных ученых**,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

^ Уметь

* описывать и объяснять физические явления и свойства тел**:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых 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, показывающие, что**:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* приводить примеры практического использования физических знаний**:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, 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;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды.

http://rudocs.exdat.com/pars_docs/tw_refs/26/25152/25152_html_m23d3c5bd.gif  
  
\*   
  
Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников.  
  
  
**Учебно – методический комплект**   
  
1. Мякишев ГЕ, Буховцев ББ, Сотский НН. Физика. 10- 11 класс, - М.: Просвещение, 2010 год.  
  
2. Тулькибаева НН, Пушкарев АЭ. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 класс, - М.: Просвещение, 2004.  
  
8.Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. Для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова. – М.: Просвещение, 2002. – 127 с.

**СИСТЕМА ТЕКУЩЕГО ОЦЕНИВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Рекомендуется учителям  физики  учитывать при обучении единые требования по определению уровня образованности  по   физике .

Преподавание  физики , как и других предметов, предусматривает *индивидуально-тематический контроль* знаний  учащихся . Причем при проверке уровня усвоения учебного материала по каждой достаточно большой теме обязателен контроль трех основных элементов:

* теоретические знания;
* умения применять теоретические знания при решении типовых задач
* экспериментальные умения.

При существующем на настоящий момент разнообразии методов обучения контрольно-оценочная деятельность учителя  физики  может строиться по двум направления.

**Традиционная  система .** В этом случае по теме, предусмотренной учебной программой,  учащийся  должен иметь оценку за:

* устный ответ (или другую форму контроля теоретического материала);
* контрольную работу по решению задач;
* выполнение экспериментального(ых) задания(ий), лабораторной(ых) работы(т). Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется с учетом всех перечисленных выше видов контроля.

**Зачетная система** (включая технологию уровневой дифференциации). В этом случае сдача всех зачетов в течение года является обязательной для каждого учащегося, и по каждой теме может быть выставлена одна оценка за итоговый зачет. Однако зачетная  система  не отменяет использование текущих оценок за различные виды контроля знаний. Следует отметить, что в зачетный материал должны быть включены все три элемента:

* теоретические вопросы;
* типовые задачи;
* экспериментальные задания.

Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется с учетом отметок за все зачеты.  Текущие  же оценки могут использоваться только для повышения итоговой.

Предусмотренные программными требованиями ученические практические работы (фронтальные эксперименты, экспериментальные задачи, практические работы, лабораторные работы, работы практикума и т.п.) могут проводиться в различных формах и на разных этапах изучения темы по усмотрению учителя и в соответствии с утвержденным учебно-тематическим планом.

• Если работа проводится при закреплении материала как традиционная лабораторная работа (или работа практикума), то она оценивается для каждого  учащегося . (Отметки выставляются в столбик, а в графе «Содержание» записывается название лабораторной работы).

•Если работа проводится в качестве экспериментального задания при изучении нового материала, то она может не оцениваться или оцениваться выборочно. В этом случае в графе «Содержание» записывается тема урока и сама практическая работа. Например: «Поверхностное натяжение. Практическая работа».

**Оценка «5»** ставиться в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставиться, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставиться, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов 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 ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка контрольных работ

**Оценка «5»** ставится за работу,  выполненную  полностью без ошибок  и

недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей

работы или допустил не более одной грубой ошибки и.двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и трех недочётов,  при   наличии 4   -  5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для

оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания

**Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка   «3»**   ставится,   если   работа  выполнена   не   полностью,   но  объем выполненной   части  таков,   позволяет  получить   правильные  результаты   и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка   «2»**   ставится,   если   работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Оценка «1»** ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности груда.

**Календарно – тематическое планирование**

**по физике**

Класс: 11

Количество часов:

Всего: 105 часов; в неделю 3 часа.

Плановых контрольных работ: 4

Административных контрольных работ: 3

Планирование составлено на основе: «Рабочие программы по физике 7-11 кл.»

Москва. Издательство «Глобус»

Учебник: физика. 10 класс. Мякишев Г. Е. Буховцев Б.Б. Сотский Н.Н.

Москва «Просвещение» 2010

Дополнительная литература:

1. Рымкеевич АП. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Дрова, 2006  
 2. Степанова ГН. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Просвещение, 2003.   
 3.Физика «Методы решения физических задач» Мастерская учителя/ Н.И.Зорин. – М.: ВАКО,2007.-334с   
 4.Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **§** | **ТЕМА УРОКА** | **Кол-во часов** | **ДАТА**  **проведения** | |
| **План** | **Факт** |
|  |  | **Магнитное поле (9+2ч.)** |  |  |  |
| 1. | 1 | Взаимодействие токов. Магнитное поле. | 1 |  |  |
| 2. | 2 | Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля. | 1 |  |  |
| 3. | 3,5 | Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. | 1 |  |  |
| 4. |  | Решение задач по теме: Магнитная индукция. Сила Ампера. | 1 |  |  |
| 5. | Р.840,  841 | Лабораторная работа №1. Наблюдение действия магнитного поля на ток. | 1 |  |  |
| 6. |  | Самостоятельная работа №1 по теме «Магнитное поле». (20минут) | 1 |  |  |
| 7. | 8,9,11  Р.921 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. | 1 |  |  |
| 8. | Упр.2  (1,2,3) | Лабораторная работа №2. Изучение явления электромагнитной индукции. | 1 |  |  |
| 9. | 15 | Самоиндукция. Индуктивность. | 1 |  |  |
| 10. | 16,17  Р.938,  939 | Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. | 1 |  |  |
| 11. |  | Решение задач по теме: Закон электромагнитной индукции. Индуктивность. | 1 |  |  |
|  |  | **Механические колебания . ( 9 ч.)** |  |  |  |
| 12. | 18,19,20. | Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Маятники. | 1 |  |  |
| 13. | 21,22. | Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. | 1 |  |  |
| 14. | Повт.18-22. | Решение задач по теме: Динамика колебательного движения. | 1 |  |  |
| 15. | 19, 20. | Лабораторная работа №3.Определение ускорения свободного падения при помощи маятника. | 1 |  |  |
| 16. | 23. | Фаза колебаний. | 1 |  |  |
| 17. | 24. | Превращение энергии при гармонических колебаниях. | 1 |  |  |
| **Номер урока** | **§** | **ТЕМА УРОКА** | **Кол-во часов** | **ДАТА**  **проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 18. | 25. | Вынужденные колебания. Механический резонанс. | 1 |  |  |
| 19. | 25, 26. | Воздействие резонанса и борьба с ним. | 1 |  |  |
| 20. | Повт.23-26. | Проверочная работа по теме: Механические колебания. | 1 |  |  |
|  |  | **Электромагнитные колебания ( 3+6 часов)** |  |  |  |
| 21. | 27 | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. | 1 |  |  |
| 22. | 28,29. | Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. | 1 |  |  |
| 23. | 30. | Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Формула Томсона для контура. | 1 |  |  |
| 24. |  | Решение задач по теме: Колебательный контур. Уравнения, описывающие электрические колебания в контуре. | 1 |  |  |
| 25. |  | Проверочная работа по теме: Колебательный контур. Уравнения электрических колебаний в контуре. | 1 |  |  |
| 26. | 31 | Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения тока и напряжения. | 1 |  |  |
| 27. | 33,34. | Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. | 1 |  |  |
| 28. |  | Решение задач по теме: Переменный ток. | 1 |  |  |
| 29. | 35,36. | Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания. | 1 |  |  |
|  |  | **Производство, передача и использование электрической энергии. ( 4+1 ч.)** |  |  |  |
| 30. | 37,38 | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. | 1 |  |  |
| 31. | 39,40. | Производство и использование электроэнергии. | 1 |  |  |
| 32. | 41. | Эффективное использование электроэнергии. | 1 |  |  |
| 33. | 37-41. | Решение задач по теме: Трансформаторы. | 1 |  |  |
| 34. | Упр.4 (1,2) | Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики» | 1 | 34 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Номер урока** | **§** | **ТЕМА УРОКА** | **Кол-во часов** | **ДАТА**  **проведения** | |
| **План** | **Факт** |
|  |  | **Механические и электромагнитные волны (8+3ч.)** |  |  |  |
| 35. | 42,43,44. | Волновые явления. Распространение механических волн .Длина и скорость волны. | 1 |  |  |
| 36. | 45,46. | Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах. | 1 |  |  |
| 37. | 42-46. | Решение задач по теме: Длина и скорость волны. | 1 |  |  |
| 38. | 47. | Звуковые волны. | 1. |  |  |
| 39. | 48,49. | Что такое электромагнитная волна? Экспериментальное обнаружение волн. | 1 |  |  |
| 40. | 50. | Плотность потока электромагнитного излучения. | 1 |  |  |
| 41. | 51,52,53. | Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция. | 1 |  |  |
| 42. | 54,55,56. | Распространение радиоволн. Радиолокация. Свойства электромагнитных волн. | 1 |  |  |
| 43. | 51-56. | Решение задач по теме: Радиолокация. Свойства электромагнитных волн. | 1 |  |  |
| 44. | 57.,58. | Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | 1 |  |  |
| 45. | Повт. 42-58. | Контрольная работа№2 по теме: Механические и электромагнитные волны. | 1 |  |  |
|  |  | **Оптика. Световые волны(12+3ч)** |  |  |  |
| 46. | 59 | Развитие взглядов на природу света. Скорость света. | 1 |  |  |
| 47. | 60 | Закон отражения света. | 1 |  |  |
| 48. | 61,62. | Закон преломления света. Полное отражение. | 1 |  |  |
| 49. | 59-62. | Решение задач по теме: Законы отражения и преломления света. | 1 |  |  |
| 50. |  | Лабораторная работа №4. Измерение показателя преломления стекла. | 1 |  |  |
| 51. | 63,64,65. | Линза. Формула тонкой линзы. Построение изображения в линзе. Увеличение линзы. | 1 |  |  |
| 52. | Стр.388. | Лабораторная работа №5 Определение оптической силы линзы и её фокусного расстояния. | 1 |  |  |
| 53. | 66 | Дисперсия света. | 1 |  |  |
| 54. | Повт.60-65. | Проверочная работа по теме: Законы отражения и преломления света. | 1 |  |  |
| **Номер урока** | **§** | **ТЕМА УРОКА** | **Кол-во часов** | **ДАТА**  **проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 55. | 67,68,69. | Интерференция механических волн и интерференция света. | 1 |  |  |
| 56. | 70,71. | Дифракция механических волн и дифракция световых волн. | 1 |  |  |
| 57. | 72,73,74. | Дифракционная решётка. Поляризация света. Поперечность световых волн. | 1 |  |  |
| 58. | Стр.390. | Лабораторная работа №6. Измерение длины световой волны. | 1 |  |  |
| 59. |  | Решение задач по теме: Дифракция света. Дифракционная решётка. | 1 |  |  |
| 60. | Повт.66-74. | Проверочная работа по теме: Интерференция и дифракция волн. | 1 |  |  |
|  |  | **Элементы теории относительности (3+1 ч.)** |  |  |  |
| 61. | 75,76 | Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. | 1 |  |  |
| 62. | 78,79 | Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. | 1 |  |  |
| 63. | 80 | Связь между массой и энергией. | 1 |  |  |
| 64. | 75-80 | Решение задач по теме: Постулаты теории относительности. | 1 |  |  |
|  |  | **Излучение и спектры (3+3ч.)** |  |  |  |
| 65. | 81,87 | Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн. | 1 |  |  |
| 66. | 82, 83,84. | Виды спектров. Спектральные аппараты. Спектральный анализ. | 1 |  |  |
| 67. | Стр.391 | Лабораторная работа №7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров. | 1 |  |  |
| 68. | 85,86 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. | 1 |  |  |
| 69. |  | Решение задач по теме: Виды излучений. | 1 |  |  |
| 70. |  | Контрольная работа №3 по теме «Световые волны. Излучение и спектры» | 1 |  |  |
|  |  | **Световые кванты. (2+2ч.)** |  |  |  |
| 71. | 87,88. | Фотоэффект. Теория фотоэффекта. | 1 |  |  |
| 72. | 89,90. | Фотоны. Применение фотоэффекта. | 1 |  |  |
| 73. | Повт.87-90 | Решение задач по теме: Фотоэффект. Законы фотоэффекта. | 1 |  |  |
| 74. | 91,92. | Давление света. Химическое действие света. | 1 |  |  |
| **Номер урока** | **§** | **ТЕМА УРОКА** | **Кол-во часов** | **ДАТА**  **проведения** | |
| **План** | **Факт** |
|  |  | **Атомная физика (4ч)** |  |  |  |
| 75. | 93. | Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 |  |  |
| 76. | 94. | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | 1 |  |  |
| 77. | 95,96. | Трудности теории Бора. Лазеры. | 1 |  |  |
| 78. | Повт.87-96. | Самостоятельная работа по теме «Световые кванты. Строение атома» | 1 |  |  |
|  |  | **Физика атомного ядра (6+4ч)** |  |  |  |
| 79. | 97,98,99. | Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма- излучения. | 1 |  |  |
| 80. | 100,101,102. | Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. | 1 |  |  |
| 81. | 103,104 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Открытие нейтрона. | 1 |  |  |
| 82. | 105,106 | Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. | 1 |  |  |
| 83. | 104-106. | Решение задач по теме: Расчёт энергии связи атомных ядер и дефекта масс. | 1 |  |  |
| 84. | 107,108,109. | Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | 1 |  |  |
| 85. | 107-109. | Решение задач по теме: расчёт энергии выхода ядерных реакций. | 1 |  |  |
| 86. | 110,111 | Применение ядерной энергии. Термоядерные реакции. | 1 |  |  |
| 87. | 112,113 | Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиации. | 1 |  |  |
| 88. |  | Контрольная работа №4 по теме «Физика атома и атомного ядра» | 1 |  |  |
|  |  | **Элементарные частицы(1ч)** |  |  |  |
| 89. | 114,115 | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. | 1 |  |  |
|  |  | **Элементы развития вселенной (7+1ч.)** |  |  |  |
| 90. | 116,117 | Солнечная система. Видимое движение небесных тел. Законы движения планет. | 1 |  |  |
| 91. | 118. | Система Земля - Луна | 1 |  |  |
| 92. | 119. | Физическая природа планет и малых тел. | 1 |  |  |
| 93. | 120. | Солнце. | 1 |  |  |
| 94. | 121. | Основные характеристики звёзд. Физическая природа звёзд. | 1 |  |  |
| **Номер урока** | **§** | **ТЕМА УРОКА** | **Кол-во часов** | **ДАТА**  **проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 95. | 122,123. | Внутреннее строение Солнца и звёзд главной последовательности. Эволюция звёзд. | 1 |  |  |
| 96. | 124,125 | Млечный Путь—Наша Галактика. Галактики. | 1 |  |  |
| 97. | 126. | Строение и эволюция Солнечной системы и Галактики. | 1 |  |  |
|  |  | **Повторение (8ч.)** |  |  |  |
| 98. | 9,10  13-15 | Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. | 1 |  |  |
| 99. | 22,23  27-29 | Законы Ньютона. Силы в природе. | 1 |  |  |
| 100. | 42,52  48-51 | Законы сохранения в механике. | 1 |  |  |
| 101. | 58,70,  71.65 | Основы МКТ. Газовые законы. | 1 |  |  |
| 102. | 75,76 | Взаимное превращение жидкостей, газов | 1 |  |  |
| 103. | 77,78,  80,82 | Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов. | 1 |  |  |
| 104. | 75,76 | Тепловые явления. Электростатика. | 1 |  |  |
| 105. | 86-89,  92,93,  99,101 | Законы постоянного тока. Электромагнитные явления. | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | **ИТОГО** | **105ч** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |