**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Физика 8» составлена на основе нормативных правовых актов и инструктивно – методических документов:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании»;
2. Приказ Минобразования России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования;
3. Приказ Минобразования России от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
4. Программа по физике, 7 – 9 класс, авторы Н.М. Шахмаев, А.В. Бунчук, В.А. Коровин.
5. Методическое письмо  « О преподавании учебного предмета   «Физика» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования».
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.12.2009 года № 822 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013-2014 учебный год»;
7. Годовой календарный график МБОУ СОШ № 3 г. Сальска на 2013-2014

**Место предмета в учебном плане**

В 8 классе на изучение предмета отводится 70 часов из расчета 2 часа в неделю (35 учебных недели) в т. ч. на контрольные работы отводится 7 часов , лабораторные работы 8 часов

 В соответствии с учебным планом и расписанием МБОУ СОШ № 3 г. Сальска на 2013-2014учебный год, а также с государственными праздниками 2.05 и 9.05 данная программа рассчитана на 67 часов. Из общего количества часов, отведенных на изучение курса физики, мною было сокращено количество часов за счет уплотнения и блоковой подачи учебного материала по теме *«Повторение»* (на 3 час).

Содержание рабочей программы направлено на освоение обучающимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует образовательной программе МБОУ СОШ № 3 г. Сальска. Она включает в себя все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по физике .

Преобладающими формами текущего контроля выступают письменный опрос (самостоятельные и контрольные работы, лабораторные работы) и устный опрос.

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Авторы | Название | Год издания | Издательство |
| 1 | Н.М.Шахмаев,Ю.И.Дик,А.В.Бунчук | Физик 8 класс | 2009 | Мнемозина. |
| 2 | Н.А. Матвеева | Методика преподавания физики 8 класс | 2010 | Мнемозина |
| 3 | М.С.Атаманская, Л.В.Матюшкина,О.Б.Якунина | Физика 7 – 9классы.Контрольные работы к учебникам Н.М. Шахмаева,Ю.И. Дик,А.В. Бунчук | 2009 |  Легион |
| 4 | Т.М. Гребёнкина | Физика 8 класс. Нестандартные уроки. | 2008 | Корифей. |
| 5 |  В.И.Лукашик,Е. В. Иванова | Сборник задач по физике 7 – 9 | 2008 | Просвещение. |

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

**В задачи обучения физике входят:**

* 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 школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее 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.

***Программа дает определенные рекомендации:***

1. по содержанию образования:

перечень элементов учебной информации, предъявляемый учащимся из обязательного минимума содержания основного общего образования и вышеназванной авторской программы и учебников соответственно по разделам, прописанные в рабочей программе жирным курсивом. Эти рекомендации также отражены в прилагаемом календарно-тематическом планировании в графах «Обязательный минимум содержания» и «Рабочая программа».

1. по организации общеобразовательного процесса:

в виде графика прохождения учебных элементов, включающего примерные сроки изучения разделов (тем), структурной последовательности прохождения учебных элементов по классам, по четвертям; количество часов, отведенных на изучение определенного раздела. Эти рекомендации также отражены в календарно-тематическом планировании в графах «Сроки»; «Раздел»; «№ урока».

1. по уровню сформированности у школьников умений и навыков, указанных в «Требованиях к уровню подготовки выпускников» основной школы в рамках как инвариантной составляющей, так и рабочей программы, т.е. описание в деятельностной форме необходимого минимума предметного содержания образования и специальных учебных умений, которыми в обязательном порядке должны овладеть учащиеся.

Эти рекомендации по разделам и темам в соответствии с программой отражены в графе «Требования» и включают три направления:

* освоение экспериментального метода научного познания;
* владение основными понятиями и законами физики;
* умение воспринимать и перерабатывать учебную информацию.
1. по содержанию и количеству лабораторных работ; по количеству контрольных работ; поурочным демонстрациям, отраженным в календарно-тематическом планировании в соответствующих графах.

Особое внимание уделено организации «обобщающего повторения», проводимого в 7-8 классах в конце I и II полугодий в соответствии со структурой программы, а в конце 9 класса – в соответствии со всеми содержательно-методическими линиями курса физики основной школы:

* сила и взаимодействие;
* энергия и ее превращения;
* строение и свойства вещества;
* электромагнитное поле;
* взаимосвязь теории и эксперимента в научном опознании.

Особенностью данной программы является включение в содержание обучения интеграционных полей, состоящих из проблем экологии, применения физической науки в медицине, биологии, математике, технике, экономике, энергетике и т.д. Данное содержание определяется как региональным, так и школьным компонентом и отражается в программе с учетом региональных проблем. Учителю предоставляется индивидуальная возможность в соответствии с Базисным учебным планом и профилем школы дополнить это содержание. В качестве примера в календарно-тематическом планировании представлено включение в содержание физики элементов экологии и энергетики.

Другой особенностью программы является включение системы оценивания по устным опросам теоретического материала, письменных контрольных работ, лабораторных работ, а также перечня допускаемых ошибок.

Ввиду того, что «Требования…» являются составной частью Федерального компонента Государственного Образовательного Стандарта, то включенные в программу требования завышены и соответствуют содержанию не только минимума, но и рабочей программы. В связи с этим ученик не может получать неудовлетворительную оценку, если проверка не выявила у него существенных пробелов в усвоении материала. Поэтому контрольные работы рекомендовано не ограничивать заданиями, проверяющими сформированность у учащихся только тех знаний и умений, которые оговорены в «Требованиях…», но и проводить линейную уровневую дифференциацию внутри класса, выявляющую знания и умения, установленные программой.

**Учебно-тематический план**

***8 класс***

2 часа в неделю, всего 68 часов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем** | **Всего часов** | **В том числе на:** |
| **Уроки** | **Лабораторные****работы** | **Контрольные работы** |
| 1. | Электрические зарядыЭлектрическое поле | 10 | 9 | - | 1 |
| 2. | Электрический ток. Электрическая цепь | 19 | 11 | 6 | 2 |
| 3. | Электрический ток в средах. | 5 | 5 | - | - |
| 4. | Магнитное поле. | 10 | 8 | 1 | 1 |
| 5. | Электромагнитная индукция. | 8 | 6 | 1 | 1 |
| 6. | Электромагнитные волны. | 6 | 5 | - | 1 |
| 7.  | Атом | 9 | 9 | - | 1 |
| **Всего:** |  | 67 | 52 | 8 | 7 |
|  |  |  |  |  |

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

1. Владеть методами научного познания

1.1. Собирать установки для эксперимента по опи­санию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.

1.2. Измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстоя­ние, промежуток времени, силу тока, напряжение, плотность, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы.

1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические законо­мерности:

— изменения координаты тела от времени;

— силы упругости от удлинения пружины;

— силы тяжести от массы тела;

— силы тока в резисторе от напряжения;

— массы вещества от его объема;

— температуры тела от времени при теплообмене.

1.4.Объяснить результаты наблюдений и экспериментов:

— смену дня и ночи в системе отсчета, связанной с Землей, и в системе отсчета, связанной с Солнцем;

— большую сжимаемость газов;

— малую сжимаемость жидкостей и твердых тел;

— процессы испарения и плавления вещества;

— испарение жидкостей при любой температуре и ее охлаждение при испарении.

1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:

— положение тела при его движении под действи­ем силы;

— удлинение пружины под действием подвешен­ного груза;

— силу тока при заданном напряжении;

— значение температуры остывающей воды в за­данный момент времени.

2. Владеть основными понятиями и законами физики

2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.

2.2. Описывать:

— физические явления и процессы;

— изменения и преобразования энергии при ана­лизе: свободного падения тел, движения тел при на­личии трения, колебаний нитяного и пружинного маятников, нагревания проводников электрическим током, плавления и испарения вещества.

2.3. Вычислять:

— равнодействующую силу, используя второй за­кон Ньютона;

— импульс тела, если известны скорость тела и его масса;

— расстояние, на которое распространяется звук за определенное время при заданной скорости;

— кинетическую энергию тела при заданных мас­се и скорости;

— потенциальную энергию взаимодействия тела с Землей и силу тяжести при заданной массе тела;

— энергию, поглощаемую (выделяемую) при на­гревании (охлаждении) тел;

— энергию, выделяемую в проводнике при про­хождении электрического тока (при заданных силе тока и напряжении).

2.4. Строить изображение точки в плоском зерка­ле и собирающей линзе.

3. Воспринимать, перерабатывать и предъяв­лять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической)

3.1. Называть:

— источники электростатического и магнитного полей, способы их обнаружения;

— преобразования энергии в двигателях внутрен­него сгорания, электрогенераторах, электронагрева­тельных приборах.

3.2. Приводить примеры:

— относительности скорости и траектории движе­ния одного и того же тела в разных системах отсчета;

— изменения скорости тел под действием силы;

— деформации тел при взаимодействии;

— проявления закона сохранения импульса в при­роде и технике;

— колебательных и волновых движений в природе и технике;

— экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидро­электростанций ;

— опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.

3.3. Читать и пересказывать текст учебника.

3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.

3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.

3.6. Конспектировать прочитанный текст.

3.7. Определять:

— промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам;

— характер тепловых процессов: нагревание, ох­лаждение, плавление, кипение (по графикам измене­ния температуры тела со временем);

— сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения);

— период, амплитуду и частоту (по графику коле­баний);

— по графику зависимости координаты от време­ни: координату времени в заданный момент времени; промежутки времени, в течение которых тело двига­лось с постоянной, увеличивающейся, уменьшающей­ся скоростью; промежутки времени действия силы.

3.8. Сравнивать сопротивления металлических проводников (больше—меньше) по графикам зависи­мости силы тока от напряжения

**содержание образования**

**I. Электрические заряды. Электрическое поле. (10 ч)**

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов. Ионы. Заряд ядра и число электронов в атоме.

Проводники и непроводники электричества.

Конденсатор – прибор для накопления и сохранения зарядов.

Электрическое поле. Энергия электрического поля.

Электрические явления в природе: электрическое поле Земли, грозовая туча, молния. Защита от молнии.

**II. Электрический ток. Электрическая цепь. (19 ч)**

Первоначальные сведения об электрическом токе. Условия существования тока в цепи. Действие электрического тока. Преобразование энергии в электрической цепи.

 Электрический ток в металлических проводниках. Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Последовательное соединение проводников.

 Работа электрического тока. Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

 Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Резистор. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Реостат.

 Законы последовательного соединения проводников. Параллельное соединение проводников и его законы.

 Работа и мощность электрического тока. *Электрический счетчик.*

 Тепловое действие тока и его практическое применение. Закон Джоуля – Ленца. Электронагревательные приборы. Лампа накаливания. *Электрическая дуга.*

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом и измерение его сопротивления с помощью амперметра и вольтметра.
4. Проверка свойства параллельного соединения проводников.
5. Измерение мощности и работы тока.

**III. Электрический ток в средах. (5 ч)**

Полупроводники. Природа электрического оока в полупроводниках. Полупроводниковый диод. Термо- и фоторезисторы.

Прохождение тока через жидкости.

Пролхождение тока через газы. Газовый разряд.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Исследование свойств полупроводникового диода.

**IV. Магнитное поле. (10 ч)**

Свойства постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли. Энергия магнитного поля.

 Опят Эрстеда. Магнитное поле прямого тока и катушки с током. Электромагнит и его применение. Действие магнитного поля на проводник и на рамку с током. *Устройство электроизмерительных приборов и громкоговорителя. Электродвигатель.*

 *Фронтальная лабораторная работа.*

7.Намагничивание и размагничивание компасных стрелок.

**V. Электромагнитная индукция. (8 ч)**

 Явление электромагнитной индукции. Индукционный генератор. Переменный ток.

 *Микрофон. Магнитофон.* Трансформация переменного тока. Электростанции. Передача электроэнергии на расстояние.

*Фронтальная лабораторная работа.*

8.Исследование явления электромагнитной индукции.

**VI. Электромагнитные волны. (6 ч)**

 Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Свет – один из видов электромагнитных волн.

 Принцип радиосвязи. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Оптические спектры излучения и поглощения. Спектральный анализ.

**VII. Атом. (9 ч)**

 Радиоактивность. Состав радиоактивного излучения. Способы регистрации заряженных частиц. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома.

 Состав атомных ядер. Ядерные силы. Период полураспада. Массовое и зарядовые числа ядра. Поглощение и испускание света атомами.

 Ядерные реакции. Уравнения ядерных реакций. Ядерная энергетика. Использование ядерной энергии. Ядерный реактор. Преимущества и недостатки АЭС. Действие радиоактивных излучений на человека. Дозиметрия.

**Литература**

1. Алгоритм составления рабочих программ по физике. РО ИПК и ПРО, кафедра математики и естественных дисциплин.

2. Закон Российской Федерации «Об образовании» М., 1992.-57 с. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ. «УГ»

№ 10, 1998.

3. Обязательный минимум содержания основного общего образования. // Вестник образования, № 10, 1998.

4. Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования. // Вестник образования, № 9, 1999.

5. Требования к уровню подготовки выпускников.

6.Примерные программы по физике. М.: Дрофа, 1999-2005.

7.Закон Российской Федерации «Об образовании» М.,1992 – 57 с.

8.Базисный Учебный План общеобразовательных учреждений РФ «УГ» №10, 1998-2005 г.

9.Обязательный минимум содержания основного общего образования. Вестник образования, №10, 2003 г.

10.Оценка качества подготовки выпускников основной школы по физике, ИД «Дрофа» 2008 г.

11.Программы для общеобразовательных учреждений. ИД «Дрофа» 2008 г.

12.М.В.Рыжаков. Государственный стандарт основного общего образования (теория и практика). М., Педагогическое общество России, 1999, - 328 с.

13. Н. М. Шахмаев, Ю.И.Дик, С.Н.Шахмаев, Д.Ш.Шодиев, Физика 8 класс. М., 2009г.

14. В.И.Лукашик, Е.В.Иванова, Сборник задач по физике 7-9 классы, М., 2009г.

15. М.С.Атаманская, Л.В.Матюшкина, О.Б.Якунина, Контрольные работы для 7-9 классов, Изд. «Легион-М», Ростов – на –До

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**ПО ФИЗИКЕ В 8 «А» и 8 «Б» КЛАССАХ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел/тема** | **Кол-во часов** | **Дата**  | **Форма урока**  | **Вид контроля** |
| **Раздел 1. Электрические заряды. Электрическое поле. 10 ч.** |  |
| 1 | Электризация тел. | 1 | **2.09** | лекция |  |
| 2 | Проводники и непроводники электричества. | 1 | **6.09** | лекция |  |
| 3 | Свойства электрических зарядов. | 1 | **9.09** | лекция |  |
| 4 | Строение атома. | 1 | **13.09** | лекция |  |
| 5 | Модель свободных электронов. Закон сохранения заряда. | 1 | **16.09** | лекция |  |
| 6 | Способы электризации тел и их объяснение.  | 1 | **20.09** | лекция |  |
| 7 | Устройства для получения и накопления электрических зарядов. | 1 | **23.09** | лекция |  |
| 8 | Электрическое поле. | 1 | **27.09** | лекция |  |
| 9 | Решение задач по теме: «Электрическое поле.» | 1 | **30.09** | практикум |  |
| 10 | ***Контрольная работа №1*** по теме: Электрические заряды. Электрическое поле. | 1 | **4.10** | к.р. | ***Контрольная работа №1*** |
| **Раздел 2. Электрический ток и его законы. 19ч.** |  |
| 11 | Электрический ток.Действия электрического тока. | 1 | 7.10 | лекция |  |
| 12 | Электрический ток в металлических проводниках.Сила тока. | 1 | 11.10 | лекция |  |
| 13 | Лабораторная работа №1 Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках цепи. | 1 | 14.10 | эксперимент |  |
| 14 | Электрическое напряжение. | 1 | 18.10 | лекция |  |
| 15 | Лабораторная работа №2 Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. | 1 | 21.10 | эксперимент |  |
| 16 | Электрическое сопротивление. | 1 | 25.10 | лекция |  |
| 17 | Лабораторная работа №3 Регулирование силы тока реостатом и измерение его сопротивления с помощью амперметра и вольтметра. | 1 | 28.10 | эксперимент  |  |
| 18 | Закон Ома. Следствия из закона Ома. | 1 | 1.11 | лекция |  |
| 19 | Решение задач по теме «Электрический ток.» | 1 | 11.11 | практикум |  |
| 20 | ***Контрольная работа №2*** по теме Электрический ток. | 1 | **15.11** | к.р**.** | ***Контрольная работа №2*** |
| 21 | Последовательное соединение проводников.Параллельное соединение проводников. | 1 | **18.11** | лекция |  |
| 22 | Лабораторная работа №4 Проверка свойства параллельного соединения проводников. | 1 | **22.11** | эксперимент |  |
| 23 | Работа электрического тока. | 1 | **25.11** | лекция |  |
| 24 | Электрическая мощность. | 1 | **29.11** | лекция |  |
| 25 | Лабораторная работа №5 Измерение мощности и работы тока. | 1 | **2.12** | эксперимент |  |
| 26 | Тепловое действие тока. | 1 | **6.12** | лекция |  |
| 27 | Лабораторная работа №6 Исследование свойств полупроводникового диода. | 1 | **9.12** | эксперимент |  |
| 28 | Электричество в быту.Решение задач по теме:Работа и мощность тока. | 1 | **13.12** | комбинированный |  |
| 29 | ***Контрольная работа №3*** по теме: Электрический ток и его законы. | 1 | **16.12** | к.р. | ***Контрольная работа №3*** |
| **Раздел 3. Электрический ток в средах. 5 ч.** |  |
| 30 | Электрический ток в полупроводниках.Применение полупроводников. | **1** | **20.12** | лекция |  |
| 31 | Электрический ток в жидкостях. | **1** | **23.12** | лекция |  |
| 32 | Закон электролиза. | **1** | **27.12** | лекция |  |
| 33 | Электрический ток в газах.Гроза как электрическое явление. | 1 | **13.01** | лекция |  |
| 34 | Заключительный урок по теме «Электрический ток в средах.». | 1 | **17.01** | . |  |
| **Раздел 4. Магнитное поле. 10 ч.** |  |
| 35 | Начальные сведения о магнитных явлениях. Магнитное поле постоянных магнитов. | 1 | **20.01** | лекция |  |
| 36 | Взаимодействие двух магнитов. | 1 | **24.01** | лекция |  |
| 37 | Магнитное поле Земли. | 1 | **27.01** | лекция |  |
| 38 | Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. | 1 | **31.01** | лекция |  |
| 39 | Электромагнит и некоторые его применения. | 1 | **3.02** | лекция |  |
| 40 | Лабораторная работа №7 Намагничивание и размагничивание компасных стрелок. | 1 | **7.02** | эксперимент |  |
| 41 | Действия магнитного поля на проводники с током и движущиеся заряженные частицы. | 1 | **10.02** | лекция |  |
| 42 | Использование действия магнитного поля на проводники с током. | 1 | **14.02** | лекция |  |
| 43 | Решение задач по теме: Магнитное поле. | 1 | **17.02** | практикум |  |
| 44 | ***Контрольная работа №4*** **по текстам администрации по теме: Магнитное поле**. | 1 | **21.02** | к.р. | ***Контрольная работа №4*** |
| **Раздел 5. Электромагнитная индукция. 8 ч.** |  |
| 45 | Явление электромагнитной индукции. | 1 | **24.02** | лекция |  |
| 46 | Применение электромагнитной индукции. | 1 | **28.02** | эксперимент |  |
| 47 | Переменный ток.Трансформация переменного тока. | 1 | **3.03** | лекция |  |
| 48 | Производство передача и потребление электроэнергии. | 1 | **7.03** | лекция |  |
| 49 | Электростанции.Передача электрической энергии на большие расстояния. | 1 | **10.03** | лекция |  |
| 50 | Решение задач по теме: Электромагнитная индукция. | 1 | **14.03** | сообщение |  |
| 51 | ***Контрольная работа №5*** по теме: Электромагнитная индукция. | 1 | **17.03** | практикум | ***Контрольная работа №5*** |
| 52 | Лабораторная работа №8 Исследование электромагнитной индукции. | 1 | **21.03** | л/р. |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 6. Электромагнитные волны. 6ч.** |  |
| 53 | Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. | 1 | **4.04** | лекция |  |
| 54 | Изобретение радио и принципы радиосвязи. | 1 | **7.04** | лекция |  |
| 55 | Излучение и генерирование радиоволн. Передача и прием радиоволн. | 1 | **11.04** | лекция |  |
| 56 | Спектры электромагнитных излучений. Спектры светящихся газов. | 1 | **14.04** | лекция |  |
| 57 | Обобщение по теме: Электромагнитные волны. | 1 | **18.04** | обобщение изученного |  |
| 58 | ***Контрольная работа №6*** по теме: «Электромагнитные волны.» | 1 | **21.04** | к.р. | ***К/р*** |
| **Раздел 7. Атом. 9 ч.** |  |
| 59 | Открытие радиоактивности. Радиоактивные превращения. | 1 | **25.04** | лекция |  |
| 60 | Открытие строения атома.Радиоактивный распад. Излучение и поглощение радиоактивных волн атомами. | 1 | **28.04** | лекция |  |
| 61 | Излучение и поглощение радиоактивных волн атомами. Теория Бора и линейчатые спектры излучения | 1 | **5.05** | лекция |  |
| 62 | Состав атомных ядер.Деление ядер. Ядерные реакции. | 1 | **12.05** | лекция |  |
| 63 | Реакции синтеза и деления ядер.Энергетический выход ядерной реакции. Термоядерные реакции | 1 | **16.05** | лекция |  |
| 64 | Использование ядерной энергии. Ядерный реактор. Атомные электростанции. | 1 | **19.05** | лекция |  |
| 65 | Решение задач | 1 | **23.05** | сообщение |  |
| 66 | ***Контрольная работа №6*** по теме: Атом. | 1 | **26.05** | лекция |  |
| 67 | Действие излучений на человека. Перспективы и проблемы ядерной энергетики.  | 1 | **30.05** |  |  |