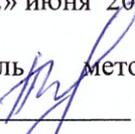


МБОУ «Гимназия №5»

«Рассмотрена»	«Рекомендована»	«Утверждена»
<p>Руководитель ШМО  Ужекин А.В. Протокол № 4 от «21» 05. 2021г.</p>	<p>Методический совет МБОУ «Гимназия №5» Протокол №6 От «02» июня 2021 г. Руководитель методического совета  И.И. Преснякова, заместитель директора по УВР</p>	<p>Директор МБОУ «Гимназия №5»  Иванова О.Ю.  Приказ № 125 от 15.06.2021</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

Физика

7-9 классы

Пояснительная записка

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.

Рабочая программа по физике составлена на основе обязательного минимума в соответствии с Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений по 2 часа в неделю в 7-9 классах.

Цель программы:

- ❖ формирование у учащихся научного мировоззрения, основанного на знаниях и жизненном опыте;
- ❖ развитие целеустремленности к самообразованию, саморазвитию;
- ❖ воспитание экологической культуры учащихся.

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.

Используемая литература.

1. программы для общеобразовательных учреждений «физика 7-9 классы. авторы программы Перышкин А. В., Гутник Е. М.
2. Учебники: физика-9, авторы Перышкин А. В., Гутник Е. М., физика-8 (А. В. Перышкин), физика -7 (А. В. Перышкин).
3. Тематическое и поурочное планирование физика -7,9,8. Автор Гутник Е. М.
4. Сборник задач по физике 7-9 авторы В. И. «Лукашик, Е. В. Иванова
5. «Физика -7,8,9. Дидактический материал» контрольные работы в новом формате» автор И. В. Годова

Распределение изучения тем программы

**7 класс
(68 часа)**

- 1. Введение (4ч)**
- 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6ч).**
- 3. Взаимодействие тел (24ч):**
 - Механическое движение;
 - Инерция, взаимодействие тел, масса тела, плотность вещества;
 - Сила, виды сил в природе.
 - Сложение сил
- 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (24ч):**
 - Давление, единицы давления, способы уменьшения и увеличения давления;
 - Давление жидкости и газа, закон Паскаля;
 - Вес воздуха, атмосферное давление;
 - Сила Архимеда, плавание тел.
- 5. Работа и мощность (10ч):**
 - Механическая работа, мощность;
 - Простые механизмы, рычаг, блок, КПД механизма;
 - Потенциальная и кинетическая энергия, превращение одного вида энергии в другой.

8 класс (68 часов)

Введение-1час.

1. Тепловые явления (24ч):

- Тепловое движение. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи.
- Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.
- Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.
- Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.
- Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.
- Превращение энергии в механических и тепловых процессах.
- Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

2. Электромагнитные явления (28ч):

- Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.
- Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Реостаты. Виды соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электрической энергии, потребляемой бытовыми приборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

- Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.
- 3. Световые явления (13ч):**
- Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Преломление света.
 - Линзы. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.
 - Разложение белого света на цвета. Цвет тел.
- 4. Повторение (2 часа)**

9 класс (34 часа)

1. Законы взаимодействия и движения тел (14 часов)

- Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения.
- Инерциальные системы отсчета. Первый, второй, третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.
- Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

2. Механические колебания и волны. Звук (5 часов):

- Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.
- Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).
- Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

3. Электромагнитные явления (6 часов):

- Однородное и неоднородное магнитное поле.
- Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

- Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.
 - Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.
- 4. Строение атома и атомного ядра (7 часов):**
- Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, и гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы атомных электростанций.
 - Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.
- 5.Строение Вселенной-2 часа.

Календарно-тематическое планирование

7 класс

№ урока	Тема	Дата по плану	дата фактического проведения	примечание
<i>Физика и физические методы изучения природы (4 часа)</i>				
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.			
2	Физические величины. Измерение физических величин.			
3	Физика и техника			

4	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»			
<i>Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)</i>				
1	Строение вещества. Молекулы.			
2	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»			
3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.			
4	Взаимодействие молекул.			
5	Три состояния вещества.			
6	Тест 1»первоначальные сведения о строении вещества			
<i>Взаимодействие тел (24 часа)</i>				
1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения.			
2	Скорость. Единицы скорости.			
3	Расчет пути и времени движения. Решение задач			
4	Решение задач. Диктант. Явление инерции.			
5	.Явление инерции			
6	Взаимодействие тел. Масса. Единица массы.			
7	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».			
8	Плотность вещества.			
9	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».			
10	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».			
11	Расчет массы и объема тела по его плотности.			
12	Решение задач. Подготовка к контрольной работе по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».			
13	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Масса			

	тела. Плотность вещества».			
14	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести			
15	. Сила упругости. Закон Гука.			
16	Вес тела. Единицы силы.			
17	Решение задач			
18	Динамометр. Измерение силы тяжести,упругости, веса,			
19	Лабораторная работа №6 «Градуирование .пружины и измерение сил динамометром			
20	Решение задач			
21	Сила трения. Трение покоя.			
22	Трение в природе и технике			
23	<i>Лабораторная работа№8 «измерение силы трения скольжения</i>			
24	<i>Контрольная работа№2 «Взаимодействие тел»</i>			
Давление твёрдых, жидкостей и газов(24 часа).				
1	Давление. Единицы давления. Давление в природе и технике			
2	Давление газа			
3	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.			
4	Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.			
5	Решение задач			
6	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.			
7	Решение задач.			
8	Атмосфера. Атмосферное давление.			
9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.			
10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.			
11	Проверочная работа по темам «Атмосфера. Атмосферное			

	давление».			
12	Манометры. Поршневой и жидкостный насос. Гидравлический пресс.			
13	Решение задач. Гидростатическое и атмосферное давление.			
14	Водопровод. Поршневой жидкостный насос.			
15	Контрольная работа №3 по теме «Гидростатическое и атмосферное давление».			
16	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.			
17	Закон Архимеда.			
18	Плавание тел.			
19	Плавание судов.			
20	Воздухоплавание. Решение задач.			
21	Лабораторная работа №8 «Измерение архимедовой силы».			
22	Обобщающий урок по теме «Сила Архимеда».			
23	Подготовка к контрольной работе.			
24	Контрольная работа № 4 по теме «Сила Архимеда. Плавание тел».			
<i>Работа и мощность (10 часов).</i>				
1	Механическая работа. Единицы работы.			
2	Мощность. Решение задач.			
3	Решение задач			
4	Простые механизмы. Рычаг. Правило моментов			
5	Решение задач. Лабораторная работа. «Выяснение условий равновесия рычага».			
6	Блок. «Золотое правило механики».			
7	Коэффициент полезного действия механизма			
8	Лабораторная работа №9 «Определение КПД наклонной плоскости»			
9	Потенциальная и кинетическая энергии. Превращение энергий..			
10	Контрольная работа №5 по теме «Работа и мощность. Энергия».			

8 класс

№ урока	Тема	Дата	Примечания
<i>Физические методы изучения природы (1 час)</i>			
1	Строение вещества. Атомы и молекулы. Строение твердых тел, жидкостей и газов.		
<i>Тепловые явления (24 часов)</i>			
2	Тепловое движение. Температура.		
3	Внутренняя энергия.		
4	Способы изменения внутренней энергии.		
5	Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.		
6	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и техники.		с.р
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества.		
8	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».		
9	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.		
10	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости вещества».		
11	Решение задач. Повторение темы, энергия топлива. Закон сохранения энергии.		
12	.Контрольная работа № 1 «Тепловые явления»		диктант
13	Работа над ошибками. Решение задач.		
14	Агрегатные состояния вещества. Графики плавления и отвердевания кристаллических тел.		
15	Плавление и отвердевание кристаллических тел.		с.р
16	<i>Удельная теплота плавления.</i> Решение задач.		
17	Испарение и конденсация.		
18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.		диктант
19	Решение задач.		
20	Влажность воздуха. Способы измерения влажности.		
21	Работа пара и газа при расширении. <i>Двигатель внутреннего сгорания.</i>		

22	Паровые турбины.		
23	<i>КПД теплового двигателя.</i>		
24	Решение задач. Повторение темы «Тепловые явления»		
25	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».		
<i>Электромагнитные явления. (28 часов).</i>			
26	Электризация тел. Два рода зарядов.		
27	Электроскоп. Делимость электрического заряда.		
28	Делимость электрического заряда. Электрон.		
29	Строение атома.		
30	Объяснение электризации тел.		
31	Электрический ток. <i>Источники электрического тока.</i> Электрические цепи.		с.р
32	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.		
33	Сила тока единицы силы тока. Амперметр.		
34	Решение задач. Измерение силы тока.		
35	Электрическое напряжение.		
36	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление.		
37	Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи.		
38	Лабораторная работа №3, 4. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках». «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».		
39	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.		
40	Реостат. Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом»		
41	Последовательное и параллельное сопротивление проводников..		
42	Лабораторная работа №6 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».		
43	Решение задач. Работа электрического тока.		С.р
44	Работа и мощность электрического тока.		
45	Лабораторная работа №7 «Измерение мощности и		

	работы тока в электрической лампе».		
46	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Короткое замыкание. Лампа накаливания.		
47	Решение задач.		с.р
48	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.		
49	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия».		
50	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.		
51	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».		
52	Применение электродвигателей постоянного тока. Устройство электроизмерительных приборов.		
53	Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитные явления».		
Световые явления (13 часов)			
54	Источники света. Распространение света.		
55	Отражение света. Законы отражения.		
56	Плоское зеркало.		
57	Преломление света.		диктант
58	Линзы. Оптическая сила линзы.		
59	Изображения, даваемые линзой.		
60	Решение задач на построение изображения предметов, даваемых линзой.		с.р
61	Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы».		
62	Фотоаппарат.		
63	Глаз и зрение. Очки.		
64	Разложение белого света в спектр		
65	Повторение и обобщение темы «Световые явления».		
66	Контрольная работа №3 по теме «Световые явления».		
67,68	Повторение		

9 класс

№ урока	Тема	Дата	Примечания
<i>Механика</i>			
Законы взаимодействия и движения тел(27 часов)			
1	Материальная точка. Система отсчета.		
2	Прямолинейное равномерное движение Определение координаты движущегося тела.		
3	Решение задач.		
4	Перемещение при равномерном прямолинейном движении.. Прямолинейное равноускоренное движение.		
5	Ускорение. Скорость Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		
6	Решение задач.		
7	. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».		
8	Равномерное и равноускоренное движение. (повторение и обобщение)		
9	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения».		
10	Относительность движения.		

11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.		
12	Второй закон Ньютона.		
13	Третий закон Ньютона		
14	Свободное падение тел.		
15	Решение задач.		
16	. Движение тела, брошенного вертикально вверх		
17	Решение задач.		
18	Лабораторная работа №2 «измерение ускорения свободного падения тел».		
19	Закон всемирного тяготения.		
20	Решение задач. Криволинейное движение.		с.р
21	<i>Искусственные спутники земли.</i>		
22	.решение задач.		
23	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		
24	Решение задач. Закон сохранения механической энергии.		
25	.решение задач на законы сохранения импульса, энергии, реактивное движение.		
26	Повторение темы «Законы Ньютона», «Импульс тела. Закон сохранения импульса, энергии».		
27	Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона», «Импульс тела. Закон сохранения импульса, энергии».		
<i>Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)</i>			
28	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Уравнение колебательного движения. Решение задач.		
29	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.		
30	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн.		
31	Решение задач		
32	Звуковые волны. Свойства звука. Звуковые явления.		
33	. Лабораторная работа №4 «исследование зависимости периода и частоты свободных		

	колебаний математического маятника от его длины».		
34	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука.		
35	Решение задач. Звуковой резонанс.		с/р
36	Повторение темы «механические колебания и волны. Звук». Прямолинейное и криволинейное движение		
37	Подготовка к контрольной работе.		
38	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».		
Электромагнитные явления (12 часов)			
39	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.		
40	Направление тока и направление линий его магнитного поля.		
41	Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Правило левой руки.		
42	Индукция магнитного поля.		
43	Магнитный поток.		
44	Явление электромагнитной индукции.		с/р
45	Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции».		
46	Получение переменного электрического тока.		
47	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света.		
48	Решение задач.		
49	Повторение темы «Электромагнитные явления».		
50	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления».		
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (14 часов).			
51	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда.		
52	Радиоактивные превращения атомных ядер.		
53	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона. Открытие нейтрона.		
54	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.		
55	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.		
56	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция.		
57	Решение задач.		с/р
58	Лабораторная работа №6 «Излучение деления ядра		

	урана по фотографии треков».		
59	Ядерный реактор.		
60	Атомная энергетика.		
61	Биологическое действие радиации.		
62	Термоядерная реакция.		
63	Обобщение материала темы «Физика атома и атомного ядра».		
64	Контрольная работа №5 по теме «Физика атома и атомного ядра».		
65	Обобщающее повторение.		
66	Обобщающее повторение.		
67	Итоговая контрольная работа		
68	Подведение итогов		